

**Vysoká škola báňská
Technická univerzita Ostrava
Fakulta strojní
Institut dopravy**

Přeprava nebezpečných věcí dle dohody ADR a vlivy na bezpečnost provozu na
pozemních komunikacích

Transport of Dangerous Things Due to ADR's Agreement and its Effect on the Safety
Traffic on Land Roads

Student:

Bc. Roman Novotný

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Ivana Olivková, PhD.

Ostrava, 2009

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucí diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě 22.05.2009

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121//2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucí bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou uveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do skutečné výše).
- беру на ве́доміі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Roman Novotný

Nová dědina 781

789 61 Bludov

V Ostravě: 22. 05. 2009

.....

ANOTACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

NOVOTNÝ, R. Přeprava nebezpečných věcí dle dohody ADR a vlivy na bezpečnost provozu na pozemních komunikacích

Ostrava: Institut dopravy, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2009, 72 s.

Diplomová práce, vedoucí: Olivková, I.

V diplomové práci byly shrnuty zásady přepravy nebezpečných věcí dle dohody ADR na pozemních komunikacích. Bylo provedeno zhodnocení současných právních úprav týkajících se přepravy nebezpečných věcí v souvislosti s prací osádek nákladních automobilů, analýza dopravních nehod, jejich příčin a následků.

Na základě zjištěných poznatků bylo provedeno vyhodnocení a návrh opatření vedoucí ke snížení nehodových událostí a zvýšení bezpečnosti přepravy nebezpečných věcí dle dohody ADR.

ANNOTATION OF THESIS

NOVOTNÝ, R. Transport of Dangerous Things Due to ADR's Agreement and its Effect on the Safety Traffic on Land Roads

Ostrava: Institute of Transport, Faculty of Mechanical Engineering

VŠB – Technical University of Ostrava, 2009, 72 s.

Thesis, head: Olivková, I.

The thesis summarizes the principles of transport of dangerous things due to ADR's agreement on the road. Assessment was made of current legislation relating to the transport of dangerous things in connection with the work crew trucks, analysis of traffic accidents, their causes and effects.

On the basis of knowledge was carried out evaluation and design of measures to reduce accident events and improve the safety of transport of dangerous things due to ADR's agreement.

Obsah diplomové práce:

<u>Seznam použitého značení</u>	8
1. <u>Úvod</u>	9
2. <u>Rozbor právní úpravy</u>	10
2.1. <u>Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí ADR</u>	10
2.1.1. <u>Základní pojmy používané v souvislosti s přepravou nebezpečných věcí ve vztahu k silniční dopravě</u>	12
2.1.2. <u>Označování vozidel provádějících přepravu nebezpečných věcí dle dohody ADR</u>	13
2.2. <u>Zákon č. 111/ 1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů</u>	14
2.3. <u>Vyhláška č. 522/2006 Sb., o státním odborném dozoru a o kontrolách v silniční dopravě</u>	15
2.4. <u>Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/59/ES o výchozí kvalifikaci a pravidelném školení řidičů některých silničních vozidel pro nákladní nebo osobní dopravu a o změně nařízení Rady 91/439/EHS a zrušení směrnice Rady 76/914/EHS</u>	15
2.5. <u>Zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů</u>	16
2.6. <u>Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů</u>	17
2.7. <u>Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech</u>	18
2.8. <u>Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a změnách některých dalších zákonů</u>	18
2.9. <u>Dohoda AETR o práci osádek v mezinárodní silniční dopravě</u>	20

2.10.	<u>Směrnice Evropského parlamentu a Rady 95/50/ES a Směrnice 2001/26/ES, o jednotných postupech kontroly při silniční přepravě nebezpečných věcí</u>	21
2.11.	<u>Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/91/ES o motorových vozidlech a jejich přípojných vozidlech určených pro silniční přepravu nebezpečných věcí</u>	21
3.	<u>Zhodnocení současného stavu ve vztahu k bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích</u>	23
3.1.	<u>Chování řidičů motorových vozidel</u>	23
3.2.	<u>Faktory ovlivňující výkonnost řidičů</u>	25
3.2.1.	<u>Komunikace a její formy</u>	25
3.2.2.	<u>Vjem pohybu a rychlosti jízdy</u>	25
3.2.3.	<u>Sluchové, hmatové a čichové vnímání</u>	26
3.2.4.	<u>Pozornost</u>	27
3.2.5.	<u>Paměť</u>	28
3.2.6.	<u>Únava, monotonie, biologické rytmy</u>	29
3.2.7.	<u>Rozhodování, reakce a jednání</u>	30
3.3.	<u>Doklady potřebné k řízení vozidla přepravujícího nebezpečné věci</u>	32
4.	<u>Rozbor nehodových událostí</u>	34
4.1.	<u>Rozbor statistických údajů nehodovosti</u>	34
4.2.	<u>Příčiny a následky dopravních nehod</u>	52
5.	<u>Navrhovaná opatření</u>	58
5.1.	<u>Školení zaměřená na zvyšování teoretických znalostí při přepravě nebezpečných věcí</u>	58
5.2.	<u>Školení bezpečné jízdy na speciálním trenažéru</u>	64

5.3. Vývoj speciální aplikace pro satelitní navigaci GPS systému Galileo – systém včasného varování	67
5.4. Změna zákona o pojištění odpovědnosti z provozu motorového vozidla 69	
6. Závěr	71
Seznam použité literatury	72
Seznam příloh	73

Seznam použitého značení

ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
AETR	dohoda o práci osádek v mezinárodní silniční dopravě
MEGC	vícečlánekový kontejner na plyn
UN číslo	číslo nebezpečné látky nebo předmětu, jestliže bylo přiděleno
kg	kilogram
t	tuna

1. Úvod

Přeprava nebezpečných věcí dle dohody ADR stanovuje jasná pravidla při přepravě nebezpečných věcí v silniční dopravě. Vzhledem k neustálému nárůstu objemu přepravovaných nebezpečných věcí dle dohody ADR, vývoji a přepravě nových sloučenin a látek, které podléhají přísnějšímu režimu přepravy při přepravě silničními vozidly a s tím i spojenými nehodovými událostmi je velmi důležité eliminovat počty dopravních nehod všech vozidel celkově, tak vozidel přepravujících nebezpečné věci dle dohody ADR.

Nehody vozidel přepravujících nebezpečné věci je vždy spojen se zvýšeným rizikem vyšší ekologické zátěže životního prostředí, zvýšeného ohrožení života a zdraví jak osádek vozidel, která měla účast na dopravní nehodě, tak i osob na dopravní nehodě nezúčastněných. Při nehodách vozidel přepravujících nebezpečné věci vznikají i vyšší materiální škody, které si v mnoha případech vyžadují nasazení specializované techniky, je kladen požadavek na vyšší odbornost zasahujících složek. Likvidaci následků nehod mnohdy musí provádět úzce specializovaná firma vzhledem k zvláštní povaze přepravovaného nákladu. S takovouto likvidací souvisí i vyšší finanční nároky na prováděnou likvidaci následků dopravní nehody. Neustále se zvyšující intenzita provozu na pozemních komunikacích klade vysoké nároky na odbornou způsobilost řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci dle dohody ADR. Ruku v ruce by měly následovat i vyšší požadavky na řidiče ostatních vozidel, protože ne vždy je viníkem dopravní nehody řidič vozidla přepravujícího nebezpečné věci dle dohody ADR.

Cílem diplomové práce je vyhodnocení nehodových událostí a navrhnout opatření, která by mohla výrazně snížit celkový počet nehod těchto vozidel. Pro snížení nehodovosti vozidel přepravujících nebezpečné věci dle ADR se nabízí několik možností, jejichž zavedení do praxe by si vyžádalo mimo jiné i změnu právních úprav, které by bylo možné aplikovat celkově do nákladní automobilové přepravy.

2. Rozbor právní úpravy

Přepřavu nebezpečných věcí na pozemních komunikacích a práci osádek automobilů přepravujících nebezpečné věci upravuje mnoho předpisů buď přímo, nebo v přímé souvislosti s přepravou, nakládáním, skladováním a likvidací nebezpečných věcí, ať jsou to věci sloužící k dalšímu zpracování nebo určené k likvidaci jako nebezpečný odpad.

2.1. Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí ADR

Přepřavu nebezpečných věcí na pozemních komunikacích řeší předpis ADR – Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí. Nebezpečné věci podle ADR jsou nebezpečné věci nebo předměty, pro jejichž vlastnosti (hořlavost, žíravost, výbušnost a další) může být jejich přepravou ohrožena bezpečnost osob, majetku a životního prostředí.

Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR) byla sjednána v Ženevě dne 30. září 1957 pod patronací EHK OSN a vstoupila v platnost dne 29. ledna 1968. Dohoda byla pozměněna Protokolem pozměňujícím článek 14, který vstoupil v platnost dne 19. dubna 1985. V roce 1987 k dohodě ADR přistoupila i ČSSR. ADR je uznávána všemi smluvními stranami, které tuto dohodu podepsaly, a neexistuje žádný nadnárodní orgán, který by kontroloval dodržování této dohody ze strany jednotlivých států. Silniční kontroly jsou v praxi prováděny smluvními stranami na území jednotlivých států a jejich nedodržování je řešeno uložením sankce národními orgány podle vnitrostátních předpisů. Samotný předpis ADR žádné konkrétní sankce nestanoví. Země, které tuto dohodu uznaly a podepsaly, jsou: Albánie, Ázerbájdžán, Belgie, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Česko, Černá Hora, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Itálie, Kazachstán, Kypr, Lichtenštejnsko, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Makedonie, Maroko, Moldavsko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Rusko, Řecko,

Slovensko, Slovinsko, Spojené království Velké Británie a Severního Irska, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Ukrajina.

Tento předpis je jedním z nejpropracovanějších předpisů. Řeší celkově práci s nebezpečnými věcmi jak z pohledu rozdělení nebezpečných věcí do jednotlivých tříd, jejich specifikaci a označování, použití správných obalů a jejich značení, specifikaci dopravních jednotek kterými je možné danou nebezpečnou věc přepravovat a jízdu dopravních jednotek v provozu na pozemních komunikacích a mnohé specifické situace.

Nebezpečné věci, tak jak je charakterizuje předpis ADR, jsou látky a předměty, jejichž přeprava je podle dohody ADR vyloučena, nebo připuštěna pouze za podmínek v ní stanovených.

Při každé dopravní nehodě, při které dojde k úniku nebezpečných věcí do okolního prostředí, dochází k poškození životního prostředí. Při tom může dojít k ohrožení, zranění nebo úmrtí živých organismů a dochází také k velkým materiálním škodám.

Předpis ADR rozděluje nebezpečné věci do 9 tříd podle druhu nebezpečnosti daného typu látek. Označení o jakou nebezpečnou látku se jedná je provedeno bezpečnostními značkami, které musí být umístěny na každém obalu, v kterém je nebezpečná látka přepravována.

Bezpečnostní značky mají tvar čtverce postaveného na vrchol pod úhlem 45°, kdy každá třída má přiřazeno barevné provedení a symbol vyjadřující charakter přepravované látky podle její vlastnosti. Každá třída je vyjádřena číslicí, některé třídy jsou dále rozděleny do podtříd. Rozčlenění do podtříd je provedeno několika způsoby. Buď je rozčlenění do podtříd provedeno další číslicí a číslice jsou odděleny tečkou, nebo jsou podtřídy rozlišeny barevným provedením použitého symbolu, popřípadě použitým symbolem.

Seznam číselného označení nebezpečnosti (Kemlerův kód) je uveden v příloze č. 2.

Vzory bezpečnostních tabulek pro označení vozidel je uveden v příloze č. 3.

Vzory označování vozidel bezpečnostními tabulkami je uveden v příloze č. 4.

Bezpečnostní značky tříd nebezpečnosti jsou uvedeny v příloze č. 5.

2.1.1. Základní pojmy používané v souvislosti s přepravou nebezpečných věcí ve vztahu k silniční dopravě

- Dopravce** – podnik, který provádí přepravu podle nebo bez přepravní smlouvy.
- Odesílatel** – podnik, který odesílá nebezpečné věci buď pro sebe, nebo pro třetí stranu. Pokud je přeprava prováděna na základě přepravní smlouvy, odesílatelem je odesílatel uvedený v této smlouvě.
- Příjemce** – příjemce uvedený v přepravní smlouvě. Jestliže příjemce určí třetí osobu v souladu s ustanoveními platnými pro přepravní smlouvu, je osoba považována za příjemce ve smyslu ADR. Pokud je přeprava prováděna bez přepravní smlouvy, podnik, který přebírá nebezpečné věci po příjezdu, se považuje za příjemce.
- Nakládce** – podnik, který nakládá nebezpečné věci do vozidla nebo velkého kontejneru.
- Balič** – podnik, který balí nebezpečné věci do obalů, včetně velkých obalů a IBC, a pokud je to nutné, připravuje kusy k přepravě.
- Plnič** – jakýkoliv podnik, který nakládá (plní) nebezpečné věci do cisterny (cisternového vozidla, snímatelné cisterny, přemístitelné cisterny nebo cisternového kontejneru) a/nebo do vozidla, velkého kontejneru nebo malého kontejneru pro volně ložené látky, nebo do bateriového vozidla nebo MEGC.
- Provozovatel cisternového kontejneru nebo přemístitelné cisterny** – podnik, na jehož jméno je registrován nebo připuštěn k provozu cisternový kontejner nebo přemístitelná cisterna.
- Přeprava** – přemístění nebezpečných věcí, včetně zastávek nezbytných vzhledem k dopravním podmínkám a včetně všech dob, po které jsou nebezpečné věci uloženy ve vozidlech, cisternách nebo kontejnerech a které jsou nezbytné vzhledem k provozním podmínkám před, během a po přemístění.
- Přeprava volně ložených látek** – přeprava tuhých látek nebo předmětů bez obalů ve vozidlech nebo kontejnerech. Tento pojem se nevztahuje na věci, které se přepravují jako kusy, ani na látky přepravované v cisternách.

- Cisternové vozidlo** – vozidlo určené pro přepravu kapalin, plynů nebo práškových nebo zrnitých látek a zahrnující jednu nebo více nesnímatelných cisteren. Kromě vlastního vozidla nebo je nahrazujících částí podvozku cisternové vozidlo zahrnuje jednu nebo více nádrží, jejich výstroj a upevňovací prvky pro jejich připevnění na vozidlo nebo na části podvozku.
- Zásilka** – jakýkoli kus nebo více kusů, nebo náklad nebezpečných věcí předaný odesílatelem k přepravě.
- Člen osádky vozidla** – řidič nebo jakákoli jiná osoba doprovázející řidiče z bezpečnostních, zabezpečovacích, výcvikových nebo provozních důvodů.

2.1.2. Označování vozidel provádějících přepravu nebezpečných věcí dle dohody ADR

Vozidla – dopravní jednotky - provádějící přepravu nebezpečných věcí musí být označena v souladu s dohodou ADR. Označení se provádí dvěma pravoúhlými reflexními tabulkami oranžové barvy, umístěnými ve svislé rovině. Jedna tabulka je umístěna na přední a druhá na zadní straně dopravní jednotky. Tabulky musí být zřetelně viditelné. V předepsaných případech musí být vozidlo označeno velkými bezpečnostními značkami. Podle druhu přepravní jednotky přepravujícího nebezpečné věci i podle druhu přepravované látky je také několik způsobů označování přepravní jednotky.

Oranžové tabulky musí být obdélníkového tvaru o šířce 40 cm a výšce 30 cm s černým okrajem o šířce 15 mm. Pokud je tabulka v provedení s číslem nebezpečnosti a UN číslem přepravované látky je tabulka rozdělena vodorovně na dvě části černou čarou o šířce 15 mm. Výška černých číslic musí být 100 mm a tloušťka čar 15 mm. V horní části tabulky musí být uvedeno číslo nebezpečnosti, tzv. Kemlerův kód a v dolní části UN číslo látky. Kemlerův kód označuje druh nebezpečí, které může vzniknout v případě havárie spojené s únikem nebezpečné věci, případně při odstraňování následků havárie. Pro označení nebezpečnosti přepravované látky se kód nebezpečnosti skládá ze třech číslic a charakterizuje, jaká opatření lze v prvopočátku záchranných prací podniknout, popřípadě čeho se vyvarovat. V případech, kdy je před

číslicí uvedeno písmeno X, vyplývá z tohoto označení, že přepravovaná látka nebezpečně reaguje s vodou, což pro zasahující posádku hasičského vozu v případě požáru znamená, že tato látka se nemůže hasit vodou, aniž by zasahující hasičská jednotka znala přesnou specifikaci přepravované látky, zejména pokud se nemohou dostat k dokumentům týkajících se přepravy nebezpečné látky.

Údaje na tabulkách, tj. identifikační číslo nebezpečnosti a UN číslo musí být provedeny nesmazatelně a po 15 minutách působení přímého ohně musí zůstat čitelné. Pokud se na nebezpečné věci, nevyčištěné cisterny nebo zbytky nebezpečných věcí nevztahuje dohoda ADR, musí být tabulky zakryty a tyto kryty v případě požáru musí odolávat přímému ohni po dobu 15 minut.

2.2. Zákon č. 111/ 1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů

Tímto zákonem jsou upraveny podmínky pro provozování silniční dopravy silničními motorovými vozidly prováděné pro vlastní a cizí potřeby za účelem podnikání. Jsou zde upraveny povinnosti a práva fyzických a právnických osob.

Silniční dopravou je souhrn činností, kterými je přeprava osob, zvířat a věcí vozidly. Jedná se i o přemísťování samotných vozidel po dálnicích, silnicích, místních komunikacích a veřejně přístupných účelových komunikacích a volném terénu.

Vnitrostátní silniční dopravou je doprava, kdy výchozí místo, cílové místo a celá dopravní cesta leží na území jednoho státu.

Mezinárodní silniční doprava je dopravou, při které místo výchozí a místo cílové leží na území dvou různých států. Jedná se i o takovou dopravu, kdy výchozí a cílové místo sice leží na území téhož státu, ale část jízdy se uskuteční přes území jiného státu.

Provozovat silniční dopravu pro cizí potřeby může pouze ten, kdo má dobrou pověst a je odborně způsobilý. Dále musí být držitelem koncese, pokud je provozování dopravy pro cizí potřeby živností, nebo povolení od dopravního úřadu. Při provozování nákladní dopravy vozidly s celkovou hmotností vyšší než 3,5 t musí žadatel o tuto dopravu prokazovat odbornou způsobilost. Pokud se jedná o právnickou osobu, podmínku odborné způsobilosti musí splňovat statutární orgán nebo jeho člen,

popřípadě odpovědný zástupce. U fyzické osoby podmínku odborné způsobilosti musí splnit samotná fyzická osoba nebo odpovědný zástupce.

Podnikatel v silniční dopravě má za povinnost používaná vozidla o celkové hmotnosti vyšší než 3,5 t označit svým obchodním jménem. Stav technické základny musí vybaveností a rozsahem musí odpovídat typu provozované silniční dopravy.

Práci řidiče v mezinárodní nákladní dopravě provozované vozidly s celkovou hmotností vyšší než 7,5 t může vykonávat pouze osoba bezúhonná, která před prvním nastoupením výkonu činnosti řidiče pracovala nejméně jako řidič nákladního vozidla o celkové hmotnosti vyšší než 3,5 t nebo jako řidič autobusu.

2.3. Vyhláška č. 522/2006 Sb., o státním odborném dozoru a o kontrolách v silniční dopravě

Na základě § 41 odst. 2 zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších změn má ve svém obsahu zapracované příslušné předpisy Evropských společenství, týkající se provádění jednotných postupů při provádění silničních kontrol motorových vozidel, která řídí řidiči v pracovněprávním vztahu. Kontroly jsou zaměřovány na dodržování dob řízení, bezpečnostních přestávek, denní a týdenní doby odpočinku. Dále se při kontrolách kontrolní orgány zaměřují na označení vozidel, vybavení doklady a povoleními pro danou přepravu, vybavenost vozidla pro danou přepravu a dodržování podmínek pro přepravu nebezpečných věcí.

2.4. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/59/ES o výchozí kvalifikaci a pravidelném školení řidičů některých silničních vozidel pro nákladní nebo osobní dopravu a o změně nařízení Rady 91/439/EHS a zrušení směrnice Rady 76/914/EHS

Tato směrnice Evropského parlamentu stanoví jednotný postup všech členských států pro výkon řidičského povolání, kdy každý řidič, který řídí vozidlo určené pro

osobní dopravu pro které je vyžadováno řidičské oprávnění D1, D1 + E, D, D + E nebo vozidlo určené pro přepravu nákladu pro které je vyžadováno řidičské oprávnění C1, C1 + E, C, C + E, nebo řidičská oprávnění považovaná za rovnocenná. Každý řidič pro výkon svého povolání je povinen absolvovat vstupní školení a během svého výkonu povolání řidiče se také v pravidelných intervalech zúčastňovat pravidelných školení zaměřených na udržení a zdokonalování schopností podstatných pro výkon tohoto povolání. Stejný požadavek je kladen i na řidiče třetích zemí, kteří vykonávají toto povolání pro firmy usazené na území některého ze členských států.

2.5. Zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů

Do zákona č. 247/2000 Sb., který upravuje podmínky provozování autoškol, způsob provádění výcviku žadatelů o získání řidičských oprávnění, způsob provádění zkoušek žadatelů o řidičská oprávnění, byly zapracovány předpisy Evropských společenství.

Tyto předpisy se týkají požadavků na právnickou nebo fyzickou osobu provádějící výuku a výcvik v rámci zdokonalování odborné způsobilosti řidičů, vydávání průkazu profesní způsobilosti řidiče, přezkoušení z odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel v bodovém hodnocení a působnost správních úřadů. Povinnost zúčastňovat se pravidelných školení pro řidiče nákladních automobilů s celkovou hmotností nad 7500 kg a řidiče autobusů byla vyžadována i v minulosti před přijetím České republiky za člena Evropského společenství. Předchozí právní úpravy nevyžadovaly absolvování základního vstupního školení v rozsahu 140 hodin a rozšířeného školení v rozsahu 280 hodin jak stanoví současná právní úprava. S postupem vědecko-technického rozvoje byla po roce 2000 stanovena povinnost pro řidiče zúčastňovat se nejenom pravidelných školení, ale také pravidelného přezkoušení, které bylo vždy po třech letech zakončeno teoretickou zkouškou. Nynější předpis stanoví povinnost absolvovat vstupní školení s následným složením teoretické zkoušky a poté absolvování každoročního školení pro řidiče vozidel, pro jejichž řízení je vyžadováno řidičské oprávnění skupin D1, D1 + E, D, D + E nebo řidičské oprávnění skupin C1, C1 + E, C, C + E.

Zákon stanoví pro řidiče, který absolvuje vstupní školení, 10 hodin praktického výcviku, z toho část může být nahrazena výcvikem na výcvikovém trenažéru. Samotný zákon však nestanoví, co přesně by mělo být obsahem výcviku.

Prováděcí vyhláška č. 156/2008 Sb., o zdokonalování odborné způsobilosti řidičů a o změně vyhlášky č. 167/2002 Sb. upravuje obsah výcviku v rámci vstupního školení v § 10 odst. 1, kde se uvádí: „procvičuje se ovládání vozidla na různém povrchu vozovky, za různých povětrnostních podmínek a řízení za snížené viditelnosti“. Odstavec 5 stejného paragrafu pak dále v písmenu f) stanovuje: „návčik správného jednání v jednotlivých rizikových situacích, jako jsou intenzivní brzdění, objíždění překážky nebo náhlá změna směru jízdy. Výcvikem na trenažéru lze nahradit 4 hodiny výcviku v základním rozsahu a 8 hodin výcviku v rozšířeném rozsahu“. Ani v této prováděcí vyhlášce není přesně specifikováno, jak přesně by se měl návčik rizikových situací provádět.

Přesné požadavky a postup prováděných praktických jízd je stanoven pro řidiče, kteří se zúčastní školení bezpečné jízdy z důvodu odpočtu trestných bodů, které získali řidiči za spáchání přestupků v silničním provozu. Je paradoxní, že řidiči vozidel nákladních automobilů a autobusů nemají tato kritéria přesně stanovena v osnově tak, aby byli patřičně připraveni na řešení kritických situací v běžném silničním provozu. Řidiči, kteří však chtějí umazat trestné body z karty řidiče za spáchané přestupky, mají taxativně stanoveno za jakých podmínek a na jakém typu povrchu musí probíhat praktické školení bezpečné jízdy.

2.6. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů

Zákon č. 361/2000Sb., o provozu na pozemních komunikacích stanovuje práva a povinnosti účastníků provozu na pozemních komunikacích, pravidla provozu na pozemních komunikacích, řidičská oprávnění a řidičské průkazy. Nejen řidiči, ale každý kdo je účastníkem silničního provozu má svoje práva i povinnosti v přímé souvislosti s provozem na pozemních komunikacích. Při přepravě nebezpečných věcí je pro dosažení maximální bezpečnosti a minimální nehodovosti obzvláště důležité zákonné

chování všech účastníků silničního provozu, protože ne vždy je viníkem dopravní nehody vozidla přepravujícího nebezpečné věci právě řidič tohoto vozidla.

Zákon č. 361/2000 Sb. v § 52 stanovuje povinnosti řidičů při přepravě nákladu v odstavci 2) :

„Náklad musí být na vozidle umístěn a upevněn tak, aby byla zajištěna stabilita a ovladatelnost vozidla a aby neohrožoval bezpečnost provozu na pozemních komunikacích, neznečišťoval nebo nepoškozoval pozemní komunikaci, nezpůsobil nadměrný hluk, neznečišťoval ovzduší a nezakrýval stanovené osvětlení, odrazky a registrační značku, rozpoznávací značku státu a vyznačení nejvyšší povolené rychlosti; to platí i pro zařízení sloužící k upevnění a ochraně nákladu, jako jsou například plachta, řetězy nebo lana. Předměty, které lze snadno přehlédnout, jako jsou například jednotlivé tyče nebo roury, nesmějí po straně vyčnívat“.

a dále v odstavci 6) :

„Při přepravě sypkých substrátů musí být náklad zajištěn tak, aby nedocházelo k jeho samovolnému odlétávání“.

2.7. Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech

Tento zákon stanoví podmínky uvádění obalů na trh a jejich oběh na trhu s výjimkou kontejnerů užívaných v silniční, železniční nebo letecké dopravě. Obaly mají být vyráběny a používány takovým způsobem, aby co nejméně zatěžovaly životní prostředí.

2.8. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změnách některých dalších zákonů

V souladu s právem Evropských společenství tento zákon stanovuje pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi při dodržování ochrany životního prostředí, ochrany zdraví člověka a trvale udržitelného rozvoje společně s právy a povinnostmi osob v odpadovém hospodářství. Odpadem podle tohoto zákona je každá

movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se ji zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze tohoto zákona.

Nebezpečným odpadem je odpad uvedený v seznamu nebezpečných odpadů uvedeném v prováděcím právním předpise a jakýkoliv jiný odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2) tohoto zákona.

Nebezpečné vlastnosti odpadů hodnotí právnická osoba nebo fyzická osoba pověřená ministerstvem, ostatní nebezpečné vlastnosti podle přílohy č. 2 hodnotí právnická osoba nebo fyzická osoba pověřená Ministerstvem zdravotnictví.

Právnické osoby a fyzické osoby oprávněné k podnikání zúčastněné na přepravě odpadů jsou povinny označit přepravní prostředek přepravující odpad způsobem stanoveným prováděcím právním předpisem a při přepravě nebezpečných odpadů vést evidenci a ohlašovat přepravované nebezpečné odpady v rozsahu stanoveném tímto zákonem.

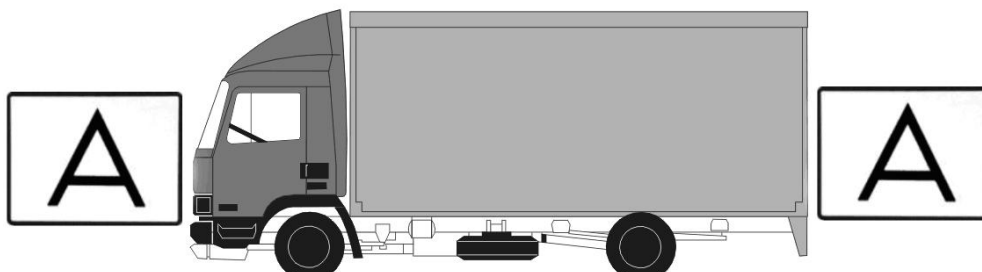
Dopravce má za povinnost informovat řidiče vozidla o skutečnosti, že ve vnitrozemí nebo přes hranice přepravuje odpady, vybavit řidiče doklady podle druhu přepravovaného odpadu a účelu přepravy a zajistit, aby těmito doklady byly přepravované odpady vybaveny po celou dobu přepravy.

Nově je přepravci od 01. 11. 2008 uložena povinnost označit vozidla přepravující odpad vyhláškou č. 374/2008 Sb. o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 378/2002 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů.

§ 2 Označení motorových vozidel přepravujících odpad zní:

1. „Motorová vozidla přepravující odpad po veřejně přístupných pozemních komunikacích musí být označena dvěma pravoúhlými reflexními bílými výstražnými tabulkami o šířce 40 cm a výšce minimálně 30 cm s černým nápisem „A“ o výšce písmene 20 cm a tloušťce 2 cm. Reflexní vlastnosti výstražných tabulek musí splňovat požadavky homologačního předpisu Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů o značení těžkých a dlouhých vozidel a jejich přípojných vozidel a během přepravy musí být viditelně umístěny vpředu a vzadu na vozidle kolmo k jeho podélné ose. U jízdních souprav musí být zadní tabulka připevněna na zadní straně přípojného vozidla.

2. Výstražné tabulky musí být k vozidlu připevněny tak, aby při provozu vozidla nemohlo dojít k jejich samovolnému uvolnění, přičemž nesmí zakrývat ostatní povinné značení vozidla, osvětlení a tabulky registrační značky.
3. Odstavec 1 se nevztahuje na vozidla M1 a N1“.



Obrázek 1 - Označení vozidla přepravujícího odpad

2.9. Dohoda AETR o práci osádek v mezinárodní silniční dopravě

Evropská dohoda o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě (nejčastěji označována zkratkou **AETR** z francouzského Accord européen sûr les transports routiers), byla sjednaná v Ženevě 1. července 1970. Vznikla přepracováním stejnojmenné mezinárodní dohody z roku 1962, kterou žádný z jejích signatářů neratifikoval, a proto zůstala jen návrhem. V platnost dohoda vstoupila dne 5. ledna 1976 na základě jejího článku 16 (později byl přečíslován na článek 14), odst. 4. Bylo to 180 dní poté, co byla uložena osmá listina o ratifikaci, neboli přístupu, u generálního tajemníka OSN.

Smlouva AETR ponechává jednotlivým státům určitou volnost v některých věcech, což vede k určitým odchylkám v jednotlivých státech. Pro sjednocení některých důležitých oblastí proto bylo vydáno Nařízení Rady (EHS) č. 3820/85 ze dne 20. prosince 1985 o harmonizaci určitých sociálních právních předpisů v silniční dopravě společně se souvisejícím Nařízením Rady (EHS) č. 3821/85 ze dne 20. prosince 1985 o záznamovém zařízení v silniční dopravě. Tato nařízení byla v souladu s vědecko-technickým pokrokem novelizována Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561/2006 ze dne 15. března 2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy, o změně nařízení Rady (EHS) č. 3821/85

a (ES) č. 2135/98 a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 3820/85 s důrazem na provádění kontrolní činnosti v oblasti dodržování pracovní doby řidičů a jejich dob odpočinku.

Seznam členských států je uveden v příloze č. 1

2.10. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 95/50/ES a Směrnice 2001/26/ES, o jednotných postupech kontroly při silniční přepravě nebezpečných věcí

Kontrola vozidel přepravujících nebezpečné věci byla upravena nařízením Rady (EHS) č. 4060/89, o odstranění kontrol na hranicích členských států v silniční dopravě a vnitrozemské vodní dopravě. Společně s nařízením Rady (EHS) 3912/92, o kontrolách prováděných uvnitř Společenství v silniční a vnitrozemské vodní dopravě a týkajících se dopravních prostředků registrovaných nebo uváděných do provozu ve třetích zemích, byla následně přijata směrnice Rady 94/55/ES, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se silniční přepravy nebezpečných věcí. Tato směrnice byla následně doplněna a novelizována směrnicí Evropského Parlamentu a Rady 2001/26/ES.

Tyto směrnice stanovují, na které věci má být kontrola zaměřena. Sledovanými faktory jsou základní informace o vozidle, osádce, odesílateli, přepravci, příjemci, množství přepravovaného množství a v jakém typu přepravní jednotky byly nebezpečné věci přepravovány.

Cílem kontroly je kontrola dokladů ve vozidle, provozu vozidla, vybavení vozidla ze strany požadavků dohody ADR a jaký byl výsledek kontroly.

2.11. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/91/ES o motorových vozidlech a jejich přípojných vozidlech určených pro silniční přepravu nebezpečných věcí

Tato směrnice stanovuje podmínky pro schvalování motorových a jejich přípojných vozidel určených pro přepravu nebezpečných věcí, požadavky na technické vybavení a

parametry, podmínky pro schválení a povinnost členských států toto vozidlo schválit, pokud splňuje podmínky stanovené pro tento typ vozidla a rozdělení do jednotlivých kategorií podle typu přepravovaných nebezpečných věcí.

KLASIFIKACE VOZIDEL URČENÝCH PRO SILNIČNÍ PŘEPRAVU NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ

Vozidla určená pro silniční přepravu nebezpečných věcí jsou klasifikována podle marginálií 220 301 přílohy B směrnice 94/55/ES takto:

- EX/II vozidla určená pro přepravu výbušnin jako přepravní jednotky typu II;
- EX/III vozidla určená pro přepravu výbušnin jako přepravní jednotky typu III;
- FL vozidla určená pro přepravu kapalin s bodem zážehu nejvýše 61° C nebo zápalných plynů v nádržích o objemu více než 3 000 litrů, v pevných cisternách nebo v demontovatelných cisternách nebo bateriová vozidla o obsahu více než 1 000 litrů určená pro přepravu zápalných plynů;
- OX vozidla určená pro přepravu látek třídy 5.1, marginálie 2501, bod 1 písm. a), v nádržích o objemu více než 3 000 litrů, v pevných cisternách nebo v demontovatelných cisternách;
- AT vozidla jiných typů než FL nebo OX určená pro přepravu nebezpečných věcí v nádržích o objemu více než 3 000 litrů, v pevných cisternách nebo v demontovatelných cisternách nebo bateriová vozidla jiných typů než FL o obsahu více než 1 000 litrů.

3. Zhodnocení současného stavu ve vztahu k bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích

Při zvyšujícím se počtu vozidel na pozemních komunikacích roste i počet dopravních nehod. Nehody jsou zapříčiněny mnoha faktory, zejména již zmiňovaným zvýšením počtu vozidel, ale i zvyšujícími se nároky kladenými na všechny účastníky silničního provozu, hlavně pak na řidiče samotné. V současné době, kdy se společnost soustřeďuje na co nejvyšší využívání strojů a technického vybavení, je jednou z největších skupin účastníků se provozu na pozemních komunikacích kategorie řidičů. Kdo je v silničním provozu řidičem, stanovuje zákon č. 361/2000 Sb. Řidičem definovaným podle právní úpravy zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu) ve smyslu řízení vozidla je: „řidič je účastník provozu na pozemních komunikacích, který řídí motorové nebo nemotorové vozidlo anebo tramvaj; řidičem je i jezdec na zvířeti“.

3.1. Chování řidičů motorových vozidel

Člověk v roli řidiče stejně jako v mnoha jiných oborech a činnostech vykazuje určité vlohy a schopnosti. Ve vztahu k aktivní účasti v silniční dopravě jako řidič má však velkou míru odpovědnosti a jsou na něj kladeny požadavky, které se v každém okamžiku liší ve velkém rozpětí. Jednoduchá, klidná situace v běžném silničním provozu se v okamžiku může změnit v situaci velmi složitou nebo nebezpečnou, která byla zapříčiněna řidičem samotným, (v mnoha) případech řidičem jiného vozidla nebo jinou osobou. Tato situace vyžaduje okamžité řešení často spojené s vysokou mírou přesného odhadu spojeného s vhodným ovládním vozidla a využitím získaných zkušeností z předcházející řidičské praxe a školení.

Mnoho řidičů si však nepřipouští, že jejich schopnosti a znalosti jsou v určitém směru omezeny, ať už je tato skutečnost ovlivněna jejich technickým nadáním nebo skutečností, že co se jednou naučili, jim vystačí na celý život bez jakéhokoliv prohlubování znalostí nebo zjišťování změn. Schopnosti řidičů jsou také ovlivněny jejich okamžitým zdravotním nebo psychickým stavem.

Praxe pomáhá udržovat dovednosti na dobré úrovni i tehdy, když dochází ke snížení duševních a tělesných funkcí. U starších řidičů je tedy velmi důležité, jak často se provozu účastní jako řidiči motorového vozidla a jaký mají zájem na udržování znalostí vyplývajících ze změn zákona č. 361/2000 Sb. v platném znění, upravujícího provoz vozidel na pozemních komunikacích.

Závislost tělesných funkcí na věku je důležitá ve vztahu ke způsobilosti k řízení motorových vozidel. Patří sem ochabnutí svalové síly, nestabilita krevního tlaku, snížení látkové výměny, zpomalení regulačních procesů organismu a stále častěji nedostatek rezervních sil. S přibývajícím věkem se snižuje výkonnost smyslů. Ubývá zrakové ostrosti, zmenšuje se rozsah zorného pole, zvyšuje se práh pro vnímání světla, klesá schopnost akomodační, zhoršuje se vnímání prostoru, snižuje se schopnost rozlišovat barvy. Již po čtyřicátém roce věku dochází u řidičů k výrazné změně ve vnímání předmětů při slabším osvětlení a prodloužení pozorovací doby zejména po oslnění. S přicházejícím stářím se také snižuje schopnost vidění za soumraku. Tento pokles se nedá odstranit brýlemi. Rozdíly samozřejmě existují i ve vnímání dopravních značek. Důsledkem pak bývá nedání přednosti v jízdě.

Důležitým faktorem ovlivňujícím bezpečnost je výhled z vozidla. Pokud člověk stojí, je jeho pohled skloněn směrem dolů asi o 30°, pokud sedí na židli je to až 38°. Dokonce ani při vzpřímeném sezení není přirozený sklon pohledu roven horizontále, ale je skloněn asi o 20°. To znamená, že by pohled očí směřoval při přirozené poloze příliš nízkou před vozidlo. Aby nebylo nutno nadměrně zvedat oči a hlavu, je možno zlepšit výhled zakloněním trupu a hlavy. Záklon hlavy má ale své meze dané vlastnostmi člověka. Při přílišném zaklonění by hlava padala dozadu a to vyžaduje značné napětí předních krčních svalů. Úhel sklonu sedadla řidiče bude záviset na výšce očí nad vozovkou. Čím výše je řidič nad vozovkou, tím menšího záklonu je potřeba. Správnému nastavení hlavové opěrky by měl řidič věnovat velkou pozornost. Opěrka hlavy neslouží k opření hlavy při jízdě, jak se někteří řidiči domnívají a také o ni mají při jízdě hlavu opřenou a nepřirozeně zakloněnou. Při správném nastavení sklonu sedadla by měla být opěrka svojí horní hranou v rovině s hlavou řidiče nebo mírně nad ní. Mezi hlavou řidiče a hlavovou opěrkou by měla být mezera v rozmezí 3 až 5 centimetrů. Takto nastavená opěrka chrání krční obratle a snižuje vážnost zranění při dopravní nehodě způsobené nárazem zezadu.

Někteří řidiči se při jízdě za snížené viditelnosti dopouštějí velmi výrazné chyby. V kabině rozsvěcují lampičku vnitřního osvětlení ve snaze snížit oslnění protijedoucími

vozidly, aby nedocházelo k velkým rozdílům v adaptaci zornice při střídání velkých světelných podmínek. Vystavují se tak rizikovým situacím, při nichž může dojít k snadnějšímu přehlédnutí jiných účastníků silničního provozu (chodců, cyklistů), protože oko není schopné zaregistrovat malé rozdíly světelných odrazů.

3.2. Faktory ovlivňující výkonnost řidičů

3.2.1. Komunikace a její formy

Pro nejlepší uplatnění komunikace mezi všemi účastníky silničního provozu je třeba pojem sociální komunikace chápat v širokém pojetí. Sociální komunikace zahrnuje jak použití, zprostředkování a pochopení informací, tak i reakci na ně. Obsahuje způsob jednání spojený s reakcí u jiných osob. V tomto směru lze rozlišit sociální komunikaci na záměrnou a nezáměrnou.

Do záměrné komunikace patří komunikační sdělení dávané osobami buď přímo prostřednictvím technického zařízení vozidla, nebo poziční sdělení patrná z rychlosti vozidla a jeho zařazení či postavení na vozovce.

Nezáměrná komunikace zahrnuje navyklý způsob jízdy, který charakterizuje určité vlastnosti řidiče zřetelné ostatním účastníkům. Druhem vozidla, značkou a navyklým způsobem jízdy může řidič ovlivnit chování jiného účastníka provozu. Problémem může být použití sdělovacích forem, které se používají nepravidelně a mají více významů nebo jsou špatně použity a pochopeny (výstražná světla zapnutá na vlečeném vozidle). Některé druhy signalizace jsou jednoznačné a mezinárodně rozšířené.

3.2.2. Vjem pohybu a rychlosti jízdy

Dopravní nehody zaviněné nepřiměřenou rychlostí jízdy dominují ve statistikách na prvním místě. Je na řidičích, aby uměli správně odhadnout přiměřenou rychlost v daném okamžiku za daných podmínek (hustota provozu, povětrnostní podmínky, povrch vozovky, rozhledové podmínky apod.) v závislosti na fyzikálních zákonitostech jízdy s určitým typem motorového vozidla.

Zkušený řidič dokáže dobře vnímat dynamiku svého vlastního vozidla, tj. rychlost a její změnu. Odhady změn relativní rychlosti a vzdálenosti k jiným vozidlům, hlavně příjíždějícím v protisměru, je však velmi nespolehlivé, zejména v noci, kdy je pro dobrý odhad rychlosti důležité periferní vidění, které je v tomto směru za zhoršených nebo špatných světelných podmínek podstatně omezeno.

Jako minimální odstup se často udává tzv. dvousekundový odstup. V podstatě to znamená, že vozidlo jedoucí před námi, které míjí určitý pevný bod, budeme se svým vozidlem míjet nejdříve za dvě sekundy.

Správný odhad rychlosti jízdy a přizpůsobení rychlosti aktuálním podmínkám je dovednost, která závisí na délce řidičské praxe a počtu najetých kilometrů. Nelze zapomínat ani na skutečnost, že nebezpečná není jednoznačně pouze rychlá jízda, ale i pomalá jízda. Pro ostatní řidiče se tak stává překážkou provozu, dochází k častému předjíždění vozidla i na místech, kde je to nebezpečné. Řidič pomalu jedoucího vozidla dává i podnět k agresivnímu chování ostatních, což k bezpečné jízdě nepřispívá.

Zvýšená provozní složitost nebo zvětšení nabízeného informačního obsahu může způsobit, že při stejné rychlosti příjem těchto informací přesáhne přijímací kapacitu řidiče. Takovému přetížení se řidič obvykle vyhne snížením rychlosti, čímž i zpomalí přísun informací ze silnice a jejího okolí.

Regulace zpomalením vozidla však není použitelná při předjíždění, kdy se naopak musí rychlost zvyšovat. Toto si dobře neuvědomují řidiči začátečníci nebo takové typy řidičů, kteří nejsou schopni zpracovávat velký přísun informací po celou dobu předjížděcího manévru nebo mají z tohoto manévru strach. Dochází tak ke snižování rychlosti, které má za následek prodloužení doby celého manévru a následně ke komplikacím, pokud se v protisměru objeví vozidlo. Takovýto řidič se špatně rozhoduje, neví, zda manévr dokončit, nebo od dokončení předjíždění upustit a vrátit se zpět za předjížděné vozidlo.

3.2.3. Sluchové, hmatové a čichové vnímání

Z hlediska bezpečnosti jízdy jsou nejdůležitější podněty vnímané sluchem – zvuková výstražná znamení a zvuková znamení dávaná vozidly s právem přednostní jízdy. Hluk v automobilu, zejména u nákladních vozidel může být významným činitelem při vzniku únavy řidiče a tím i spolupříčinou dopravní nehody. Sluchem lze

s předstihem rozpoznat některé závady a nedostatky na vozidle, čímž lze předejít nebezpečným situacím.

Hmatové vnímání není z hlediska předpokladu bezpečné jízdy nijak zanedbatelné. Citlivé ovládání volantu je závislé na informacích, které řidič dostává z hmatových receptorů rukou, podobné informace dostáváme i od nohou. Důležité jsou i informace z receptorů zádočných a hýžd'ových partií těla, které nám dávají vědět o působení sil na vozidlo při průjezdu zatáčkou, ve smyku, na kluzkém povrchu vozovky apod.

Z tohoto vyplývá, jak je důležitý posed řidiče ve správně nastaveném sedadle a také správné připoutání řidiče. Také správné čichové vjemy mohou vést k včasné identifikaci některých dalších poruch na vozidle (únik paliva, pálení spojkového nebo brzdového obložení).

3.2.4. Pozornost

Jde o orientační činnosti spočívající v seznamování se s okolními předměty a jevy. Tvoří významnou biologickou funkci, která vybírá z množství podnětů jen ty, které jsou pro jedince důležité. Pozornost vlastně soustřeďuje vnímání a další psychické procesy na jeden předmět, popř. jev.

Bezděčná pozornost je podnícena změnou prostředí (nečekaný zvuk, světlo, pohybující se předmět), potřebami a zájmy jedince. Jde v podstatě o vrozený reflex. Je rychle upoutána a také rychle pomíjí, proto nestačí k dlouhodobé pracovní činnosti.

Záměrná pozornost souvisí se zřetelným uvědoměním, motivy, cíli a volným úsilím. V průběhu dětství a mládí se postupně prodlužuje doba, po kterou jedinec dokáže soustřeďovat pozornost na jednu činnost. Ani v dospělosti však tato doba není neomezená, jinak by docházelo k přetěžování nervové soustavy. Je spojena s řadou podmínek jako je motivace k příslušné činnosti, návyk soustředěně se věnovat činnosti, zařazování přestávek apod. Pozornost je také podmíněna celkovým stavem organismu.

Nepozorný řidič může vidět nebezpečnou situaci, ale nemusí si ji uvědomovat. Na správném uvědomění situace se velkou měrou podílí předchozí duševní zaměření a zkušenost. Při jízdě řidič vyčleňuje v prostoru některé předměty, které jsou potom vnímány s větší přesností než ostatní části celého zrakového pole.

Při delším upírání pozornosti dochází k jejímu kolísání. Zvláště nebezpečná pro řidiče je pak roztržitost. Jde buď o nestálost záměrné pozornosti, kdy pozornost těká

z jednoho objektu na druhý a není věnována tomu, co vyžaduje současná situace a jedinec se dopouští mnoha závažných chyb. Stejně nebezpečná je i situace, kdy řidič soustředí pozornost jen na jeden problém nebo úkol a není schopen pozornost pružně přenášet nebo dělit.

Nepozornost je u řidiče zpravidla pozornost obrácená jinam než k dopravní situaci. Může směřovat k vnějším podnětům, ale často také k vnitřnímu prožívání („zasnění“). Je jednou z častých příčin dopravních nehod.

Ke snížení pozornosti dochází též při rozhovoru se spolujezdcem nebo při provádění činnosti nesouvisející s řízením vozidla (např. telefonování). Vedení telefonního hovoru za jízdy nutí řidiče k dělení pozornosti, prodlužování rozhodování a reakcí na jednotlivé podněty. Ještě více rozděluje pozornost volba telefonního čísla. Tyto činnosti prodlužují reakční dobu řidiče o 0,6 s u mladších řidičů a až o 1,5 s u starších.

3.2.5. Paměť

Paměť je proces odrazu minulého prožívání a chování ve vědomí člověka.

Proces paměti se dělí na tři fáze:

1. zapamatování nebo vstípení do paměti
2. pamatování nebo uchování v paměti
3. vybavování

Paměť lze rozdělit na krátkodobou a dlouhodobou.

- Krátkodobá paměť působí při zapamatování si podnětů po jejich jednorázovém působení a to po dobu sekundy až minuty. Ta umožňuje řidiči průběžné uchování zobrazení měnící se dopravní situace, krátkodobé uchování obrazu dopravní situace při odvrácení zraku jiným směrem, krátkodobé zapamatování dopravních značek, kontrolu dopravní situace vpravo – vlevo.
- Dlouhodobá paměť způsobí, že si podnět zapamatujeme v rozsahu několika minut až po celý život. Podněty si obvykle zapamatujeme po opakovaném působení. Tato paměť nám dává možnost osvojení si základních pravidel provozu na pozemních komunikacích, vytváření a upevňování pohybových návyků a automatismů při ovládání vozidla nebo i zapamatování si trasy a orientaci v terénu.

Paměť je možné dále rozdělit také na:

- názornou (zraková, sluchová nebo pohybová)

- slovně logickou (pojmy, úsudky, myšlenky)
- emociální (zapamatování si citově zabarvených zážitků).

3.2.6. Únava, monotonie, biologické rytmy

Únavě podléhá každý řidič. Doba, kdy se únava dostaví, je u každého řidiče jiná. Řízení vozidla je v mnoha směrech namáhavé, i když málokdy vyžaduje velké namáhání svalů.

Únava se projevuje postupným ubýváním výkonnosti. Vzniká zejména opakováním určité činnosti. U řidičů se při únavě objevují pocity bolesti zad, ospalosti, nudy, strnulosti těla, bolestmi nohou, pálením očí, bolestmi hlavy a pocity podráždění.

Velký vliv má působení biorytmů. Biologické rytmy jsou považovány za jeden z nejobecnějších projevů života. Ve velké většině jsou svázány s cykly přírodních dějů. Pozornost je zpravidla menší v časných ranních hodinách. Poté se stupňuje k 10. až 11. hodině. Po obědě se na čas bdělost zmenší (možnost usnutí za volantem je dokonce třikrát větší než ráno) a poté se opět zvyšuje na konci pracovní doby. Při práci v noci bývá úroveň bdělosti menší, avšak nejčastěji doléhá únava a spánek za volantem mezi 24. a 5. hodinou ranní. Periodicita různých procesů u člověka má velmi rozdílnou délku, od milisekund až po rytmy v trvání několika let.

Základním faktorem působícím na rytmus životních pochodů organismů je rytmus kosmických a geofyzikálních jevů. Některé rytmy lze za určitých podmínek změnit, jiné se mohou narušit např. působením drogy, jiné jsou regulovatelné vědomým úsilím člověka. Vedle tohoto rytmu pozornosti dochází k nepravidelným narušením neúplným přeladěním organismu z nočního (zotavovacího) na denní (činnostní). Z tohoto důvodu je nutné sledovat nejen délku pracovního výkonu, ale i umístění pracovního výkonu během čtyřiašedeseti hodin. Zásadně by neměl být do popůlnocních hodin přetahován výkon, který trvá již deset souvislých hodin práce. Vedle účinků únavy na řidiče působí účinky monotonie. Subjektivními projevy monotonie jsou například pocit nudy, nezájem, mrzutost a pocit nepohodlí. Monotonie je často spojena s pocitem únavy, poklesem výkonu a úniky pozornosti. Řidiči jsou nejméně odolní vůči účinkům monotonie mezi půlnocí a šestou hodinou ranní.

3.2.7. Rozhodování, reakce a jednání

Rozhodování řidiče při řízení vozidla vychází z informací o dané situaci a je také ovlivněno jeho znalostmi a dřívějšími zkušenostmi. Řidič často není schopen využít, zejména z časových důvodů, všech informací. Zkušený řidič snáze využívá ty, které jsou v daném okamžiku nejdůležitější. Zvláštní pozornost je třeba věnovat jeho subjektivní tendenci k rizikovému rozhodování.

Činnost řidiče obsahuje určitý konflikt tendencí:

- dosažení cíle
- dosažení bezpečnosti

Lidé volí v různých situacích různý stupeň rizika. Zde jsou důležité osobnostní faktory a objektivní nebezpečí situace. Je důležité vědět, kdo ze subjektivních důvodů selhává častěji a kdo je schopen nebezpečné situace lépe vyřešit. Správné rozhodování je ovlivněno zachycením důležitých podnětů v dopravní situaci.

Z hlediska vnímání těchto podnětů mohou nastat čtyři případy:

1. objeví se podnět, který řidič správně rozpozná
2. objeví se podnět, ale řidič ho nerozpozná
3. podnět se neobjeví a řidič to správně rozpozná
4. podnět se neobjeví a řidič se domnívá, že ho rozpoznal.

Podnětem může být signál, dopravní značka, chodec, jiné vozidlo apod. Podnět upozorňuje řidiče, že je třeba provést určitou korekci nebo odvratnou reakci. Vnímavost je u různých řidičů rozdílná vzhledem k rozdílné schopnosti rozlišovat důležité a nepodstatné. Změny vnímavosti u stejného řidiče mohou být rozdílné působením léků nebo únavy a ten může být dále ovlivněn stupněm závažnosti volby. Kvalita rozhodování se snižuje s rostoucí únavou, při časové tísní, v nepříznivém prostředí (nedostatek nebo nepřesné informace). Potom dochází častěji k nesprávným nebo ukvapeným rozhodnutím. Při řešení dopravních situací v křižovatkách se může u řidiče uplatnit i tzv. psychologická přednost. Na jedné straně to může být pouhé vzdání se přednosti jízdy ve prospěch druhých, na druhé straně ale i prosazování přednosti tam, kde ji řidič nemá.

Psychologická přednost vzniká na všech typech neřízených křižovatek a za určitých podmínek i na křižovatkách řízených světelnou signalizací. Tento jev je někdy vyvolán vnějšími vlivy, jako je např. taková místní situace, kde se vedlejší pozemní komunikace

skutečně zdánlivě jeví jako hlavní, jindy může jít o řidičovu indispozici. Každý řidič s takovouto skutečností a důsledky psychologické přednosti musí počítat a přizpůsobit tomu své jednání.

Velký podíl na nehodovosti má i fakt, že řidič, který má skutečnou přednost v jízdě se ji snaží uplatnit za každou cenu a svým agresivním chováním potom ohrožuje jiné. Správné vnímání a chápání dopravní situace je základním předpokladem pro vlastní jednání řidiče – jeho reakce.

Pomalé reakce na vzniklou situaci jsou nezanedbatelnou příčinou dopravních nehod, ke kterým dochází při vyšších rychlostech.

V praxi rozlišujeme dvě řady jednání:

- jednání přizpůsobené
- jednání nepřizpůsobené

Přizpůsobené jednání je takové, kdy řidič reaguje přiměřeně dopravní situaci, tj. správně hodnotí situaci, svoje schopnosti, umí správně předvídat změny v dopravní situaci.

Jednání nepřizpůsobené může být trojího druhu:

- chování se zkratovitou reakcí
- chování s prodlouženou reakcí
- reakce vyplývající z rozporu mezi očekáváním často se opakujícího podnětu v jízdní dráze, který se neobjevil.

Zkratové reakce jsou takové, které mají instinktivní charakter. Nebývají vhodné k řešení dané dopravní situace. Chybí při nich správné hodnocení všech důležitých okolností. Takové reakce jsou okamžité, avšak k situaci většinou nepřiměřené, bez soustředění pozornosti. Mnohdy mívají velké následky a objevují se zejména u nezkušených řidičů. Řidič se v obranné reakci zapře do brzdového pedálu a křečovitě sevře volant místo toho, aby situaci s minimálním rizikem vyřešil akcelerací a pohybem volantu.

Úlek může vést ke zmenšení pozornosti a dokonce i k úplnému ochromení schopnosti člověka pozorovat, rozhodovat a jednat. Ruce i nohy z úleku ztuhnou a nejsou schopné ovládat páky a pedály s dostatečnou silou. Úlek může vyvolat i po určité době vážné poruchy v jednání. V jiných případech může úlek vyprovokovat řidiče v podání mimořádného výkonu, lépe reaguje, rychleji se rozhoduje.

3.3. Doklady potřebné k řízení vozidla přepravujícího nebezpečné věci

Každý řidič, který řídí vozidlo přepravující nebezpečné věci dle Dohody ADR, musí být držitelem:

- řidičského průkazu s příslušným řidičským oprávněním skupiny C popřípadě C + E, pokud řídí jízdní soupravu složenou z tažného vozidla a přívěsu nebo návěsu [8].
- průkazu profesní způsobilosti řidiče, kterým je povinen se prokazovat každý řidič, který řídí nákladní motorové vozidlo o celkové hmotnosti vyšší než 3500 kg a řízení motorového vozidla je druhem práce sjednaným v pracovní smlouvě [7].
- osvědčením o školení řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci s vyznačením tříd, pro která osvědčení platí [3].
- posudek o zdravotní způsobilosti řidiče, který musí mít řidič vozidla, který řídí vozidlo v pracovněprávním vztahu a u něhož je řízení motorového vozidla druhem práce sjednaným v pracovní smlouvě; řidič, u kterého je řízení motorového vozidla předmětem samostatné výdělečné činnosti; držitel řidičského oprávnění skupin C, C+E, D, D+E nebo podskupin C1, C1+E, D1, D1+E, který řídí motorové vozidlo zařazené do příslušné skupiny nebo podskupiny řidičského oprávnění [8].

Podkladem pro vydání tohoto posudku je dopravně psychologické vyšetření a vyšetření neurologické včetně elektroencefalografického. Tomuto vyšetření je povinen se podrobovat držitel řidičského oprávnění skupin C, C+E a C1+E, který řídí nákladní automobil o největší povolené hmotnosti převyšující 7500 kg nebo speciální automobil o největší povolené hmotnosti převyšující 7500 kg nebo jízdní soupravu, která je složena z nákladního automobilu a přípojného vozidla nebo ze speciálního automobilu a přípojného vozidla a jejíž největší povolená hmotnost převyšuje 7500 kg [17].

- karta řidiče, která u nově uváděných vozidel do provozu, jež jsou vybavena digitálním tachografem, nahrazuje manipulaci a skladování tachografických kotoučů používaných u předchozích typů tachografů [16].
- osvědčení o registraci vozidla [8].

- zelenou kartu, kterou se prokazuje sjednané pojištění odpovědnosti z provozu motorového vozidla [15].

Přehled dokladů řidiče přepravujícího nebezpečné věci je uveden v příloze č. 6.

Přehled dokladů o způsobilosti vozidla k přepravě nebezpečných věcí je uveden v příloze č. 7.

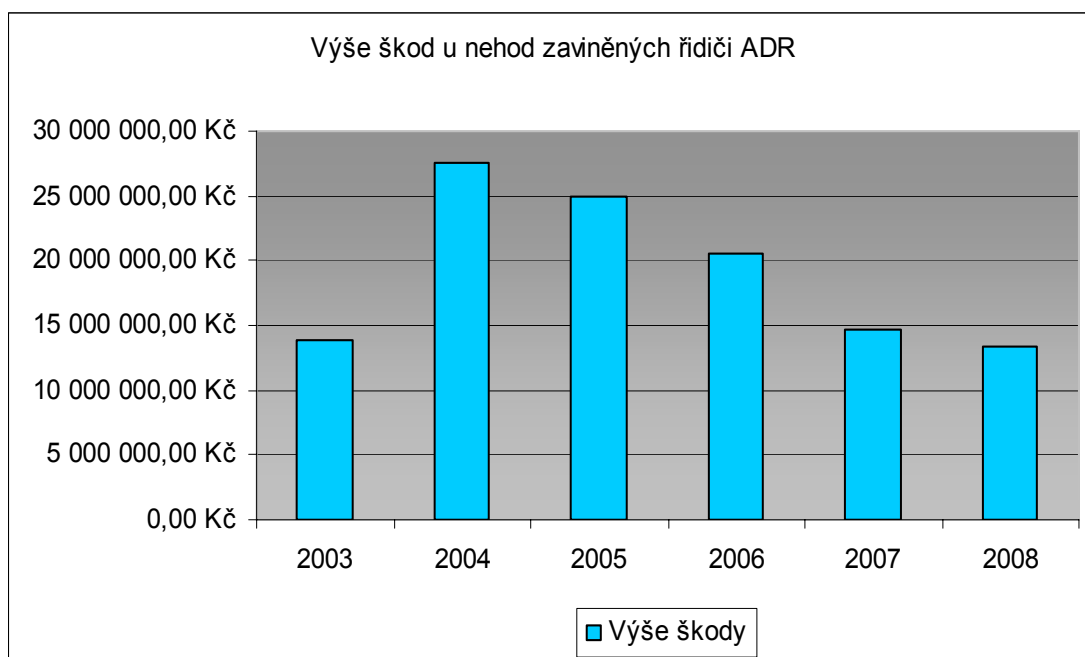
Vzor bezpečnostního listu přepravované nebezpečné věci je uveden v příloze č. 8.

4. Rozbor nehodových událostí

4.1. Rozbor statistických údajů nehodovosti

Na základě zákona 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím jsem podal žádost na Policejní prezidium a na Ředitelství služby dopravní policie o poskytnutí statistických údajů neosobního charakteru. Žádost byla směřována k nehodám vozidel provádějících přepravu nebezpečných věcí dle dohody ADR. Průvodní dopis a data poskytnutá Ředitelstvím služby dopravní policie jsou součástí přílohy č. 11 a 9.

Nehodové události způsobené provozem motorového vozidla jsou z velké míry zaviněny řidiči samotnými, a to jak řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci, ale také řidiči ostatních vozidel. U řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci je v první řadě na vině jejich selhání, nekázeň a nepozornost, když se řidiči nedostatečně věnují řízení. Nedodržování stávajících právních úprav má za následek dopravní nehody s velkými hmotnými škodami, v některých případech i ztráty na lidských životech, což jednoznačně vyplynulo z rozboru statistických údajů za hodnocené období. Celkové škody vyčíslené na místě dopravních nehod byly zpracovány do následujícího grafu.



Graf 1 - Výše škod v jednotlivých letech hodnoceného období u nehod zaviněných řidiči ADR

Na výši škod má vliv hodně faktorů, ze statistických údajů o jednotlivých nehodách lze však odvodit, že díky nahrazování starších vozidel moderními vozidly s vyšší úrovní aktivní a pasivní bezpečnosti se výše škod v posledních dvou letech hodnoceného období snížila i přesto, že počet nehod byl v obou letech stejný.

Na základě rozboru statistik dopravních nehod lze z těchto údajů vyvodit několik závěrů, které by mohly přispět ke snížení nehodovosti jak řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci, tak řidičů ostatních vozidel.

Přeprava nebezpečných věcí je velmi specifickou záležitostí, která souvisí se znalostí mnoha předpisů. Majitelé, popřípadě zástupci firem přepravujících nebezpečné věci, by proto měli klást zvýšený důraz na výběr řidičů samotných, čímž mohou do jisté míry eliminovat už v prvopočátku případné dopravní nehody. Prvotní výběr řidiče při nástupu k dopravní firmě lze uskutečnit na základě výpisu z karty řidiče, který může zaměstnavatel po řidiči vyžadovat. Výpis z karty řidiče vystaví na požádání a po uhrazení poplatku nejen příslušný městský úřad nebo magistrát města příslušný podle místa trvalého pobytu řidiče, ale v současné době i kontaktní pracoviště CzechPoint. Na základě výpisu z karty řidiče si zaměstnavatel může udělat prvotní úsudek, o jakého řidiče se jedná, zda je pro firmu zabývající se přepravou nebezpečných věcí přínosem řidič, který má v kartě řidiče záznamy o vážných přestupcích nebo o dopravní nehodě.

Jistým opatřením na kázeň řidičů v silničním provozu bylo zavedení bodového hodnocení řidičů za spáchané přestupky, když je řidič při dosažení 12 trestných bodů na 12 měsíců vyloučen ze silničního provozu nebo za opakovaný hrubý přestupek, který spáchá opakovaně v období 3 měsíců.

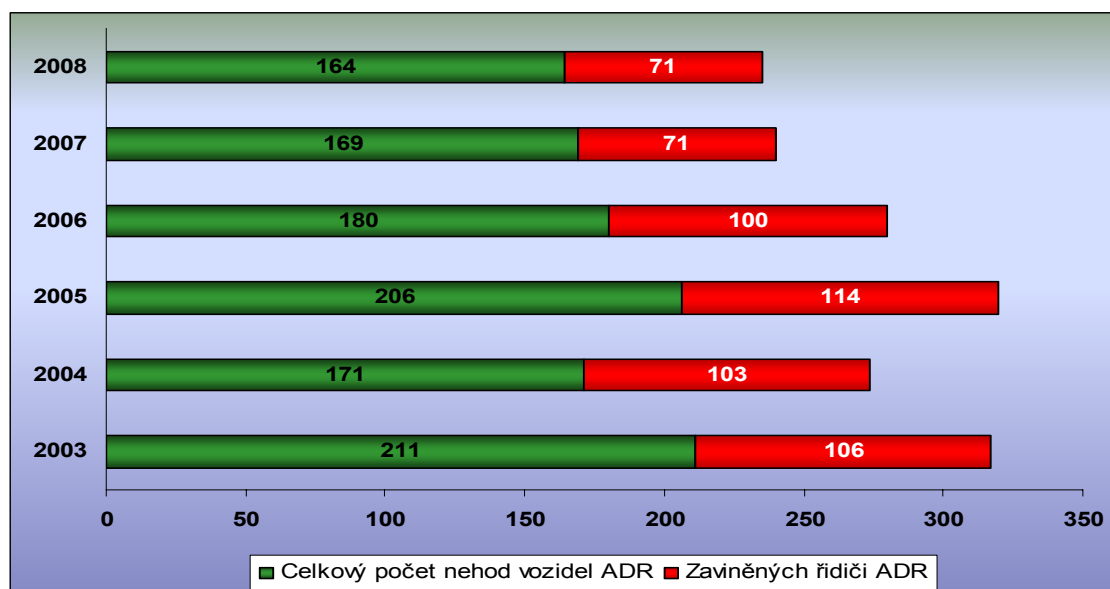
Dalším ze závažných porušení předpisů je nedodržování předpisu AETR o práci osádek v mezinárodní silniční dopravě. Nedodržování dob řízení vozidla a hlavně dob odpočinku má za následek vážné dopravní nehody plynoucí z únavy řidiče za volantem. Tato skutečnost je v poslední době eliminována zavedením elektronických tachografů s kartou řidiče, který eliminuje možné nesrovnalosti v dobách řízení řidičů. Řidič již nemusí zakládat do tachografů papírová kolečka, na která se zaznamenává pracovní činnost řidiče, kdy byl tento způsob zneužíván jak ze strany řidičů, stejně tak v mnoha případech ze strany zaměstnavatelů. Karta řidiče pro digitální tachografy se vkládá do tohoto zařízení při nástupu řidiče k pracovnímu výkonu a po celou dobu výkonu je vložena do záznamového zařízení. Pokud řidič nastupuje na další směnu a vykonává práci řidiče na jiném vozidle je opět tento výkon zaznamenáván, aniž by bylo třeba vypisovat nový tachografický kotouč a je zde zaznamenán další výkon řidiče, kdy lze

snadno zjistit, zda řidič dodržel minimální dobu odpočinku, tak jak stanovuje norma AETR.

Dalším z důležitých faktorů ovlivňujících bezpečnost při přepravě nebezpečných věcí jsou zkušenosti a praxe řidičů přepravujících nebezpečné věci, zejména kapalně nebezpečné věci. Počet nehod vozidel přepravujících kapalně nebezpečné věci zaujímá největší podíl z celkového počtu nehod.

Tabulka 1 - Počty dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné věci v jednotlivých letech

Rok	Počet dopravních nehod s účastí vozidel přepravujících nebezpečné látky				z toho Počet zaviněných dopravních nehod při přepravě nebezpečných látek			
	pevných	kapalných	plynných	celkem	pevných	kapalných	plynných	celkem
2003	81	114	16	211	42	55	11	108
2004	12	143	16	171	5	89	9	103
2005	31	160	15	206	16	90	8	114
2006	12	143	25	180	4	77	19	100
2007	17	128	24	169	9	44	18	71
2008	24	123	17	164	14	50	7	71



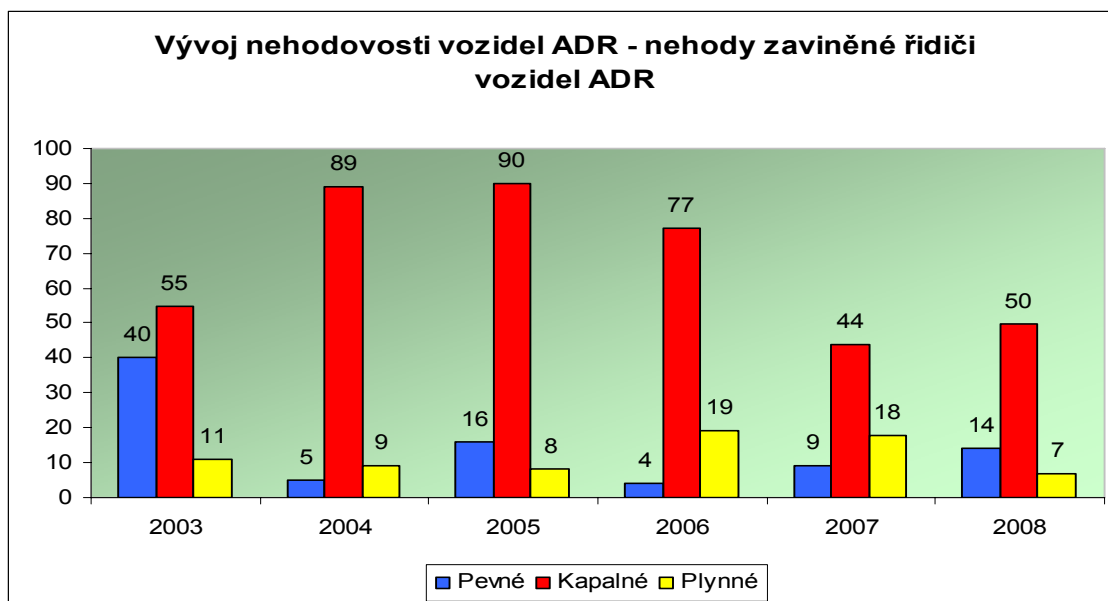
Graf 2 - Průběh nehodovosti za hodnocené období let 2003 – 2008

Z tabulky č. 1 - počet dopravních nehod a grafu č. 2 – průběh nehodovosti v hodnoceném období je patrné, kolik nehod při kterých byli jedním ze zúčastněných na

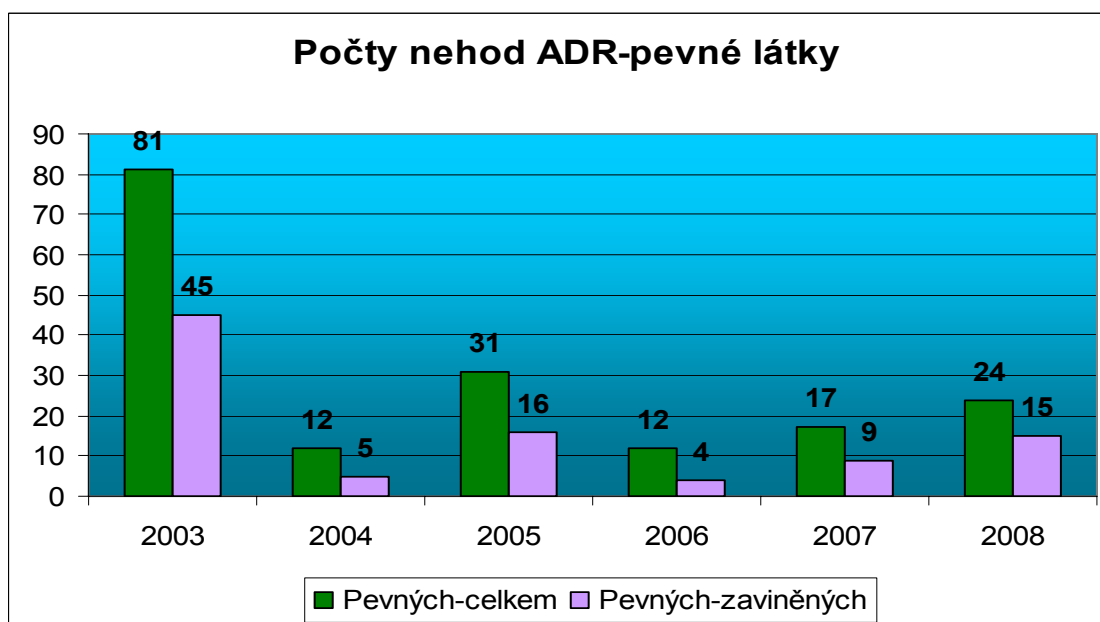
nehodě řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci a jaká je tendence nehodovosti i co do počtu nehod zaviněných řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci.

Z celkového počtu dopravních nehod byl v následujícím grafu zobrazen počet nehod podle druhu přepravované nebezpečné látky a vývoj nehodovosti jednotlivých druhů přeprav nebezpečných věcí.

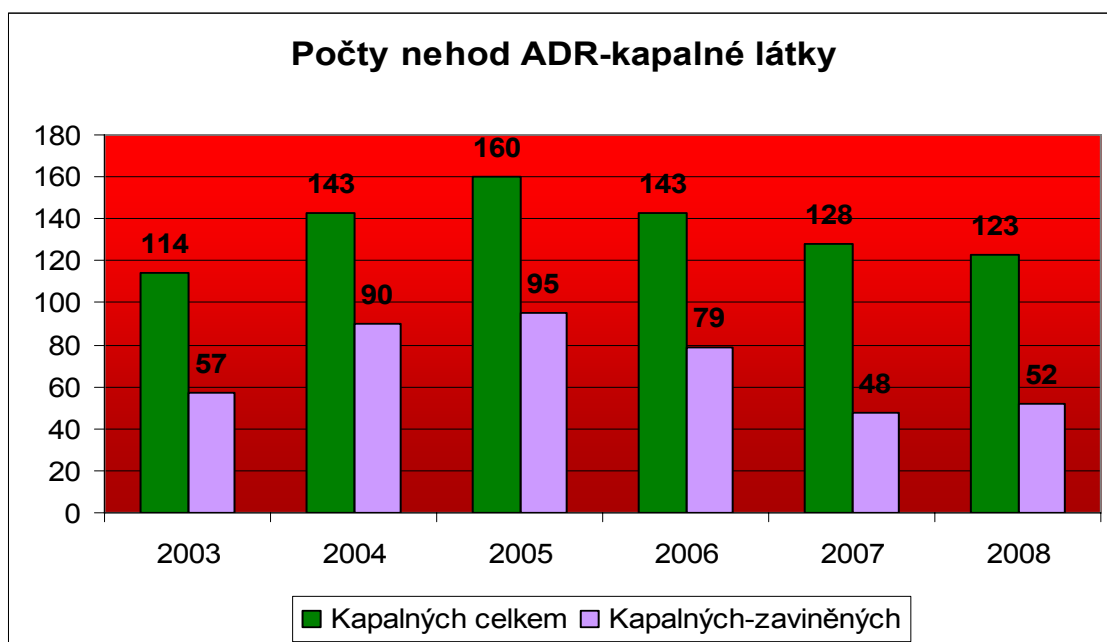
Z tohoto rozboru vyplývá, že největší podíl zaujímá přeprava kapalných nebezpečných věcí.



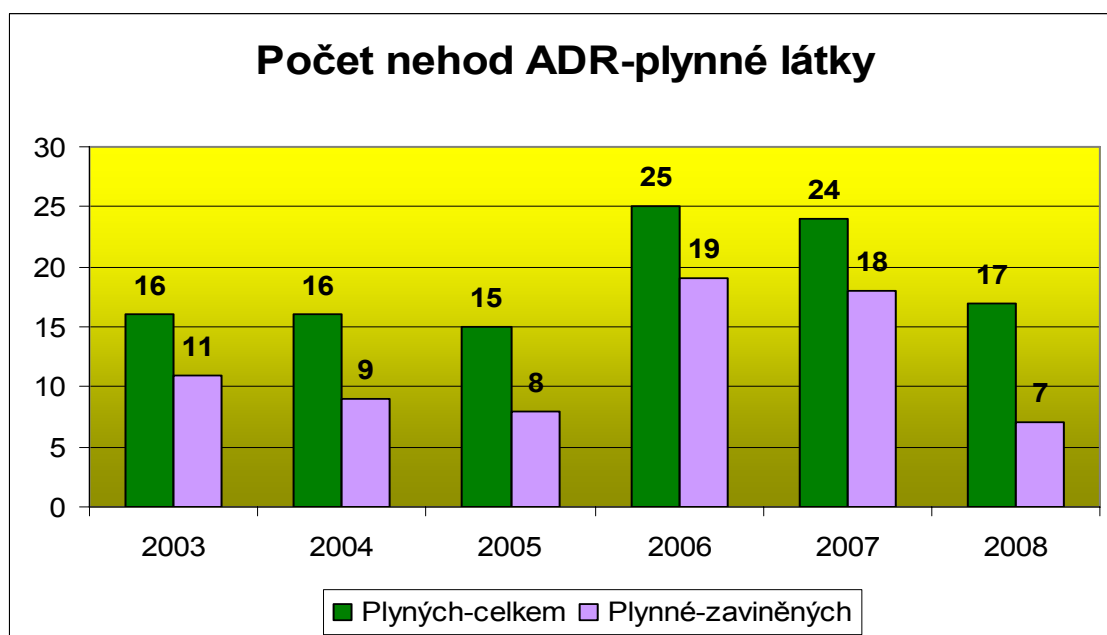
Graf 3 - Počty nehod zaviněných řidiči vozidel v režimu ADR za hodnocené období



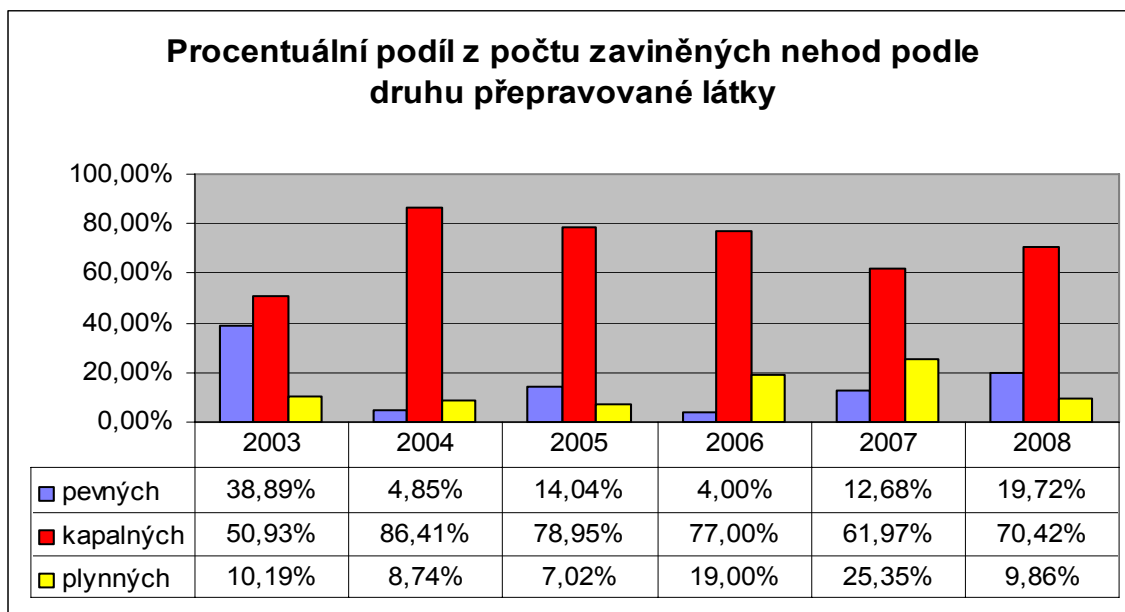
Graf 4 - Počty nehod vozidel ADR přepravujících pevné látky



Graf 5 - Počty nehod vozidel ADR přepravujících kapalné látky



Graf 6 - Počty nehod vozidel ADR přepravujících plynné látky



Graf 7 - Procentuální podíl nehod za sledované období u jednotlivých druhů nebezpečných věcí

Tabulka 2 - Průměrné procentuální podíly nehod za sledované období z počtu nehod zaviněných

Pevné	Kapalné	Plynné
15,70%	70,95%	13,36%

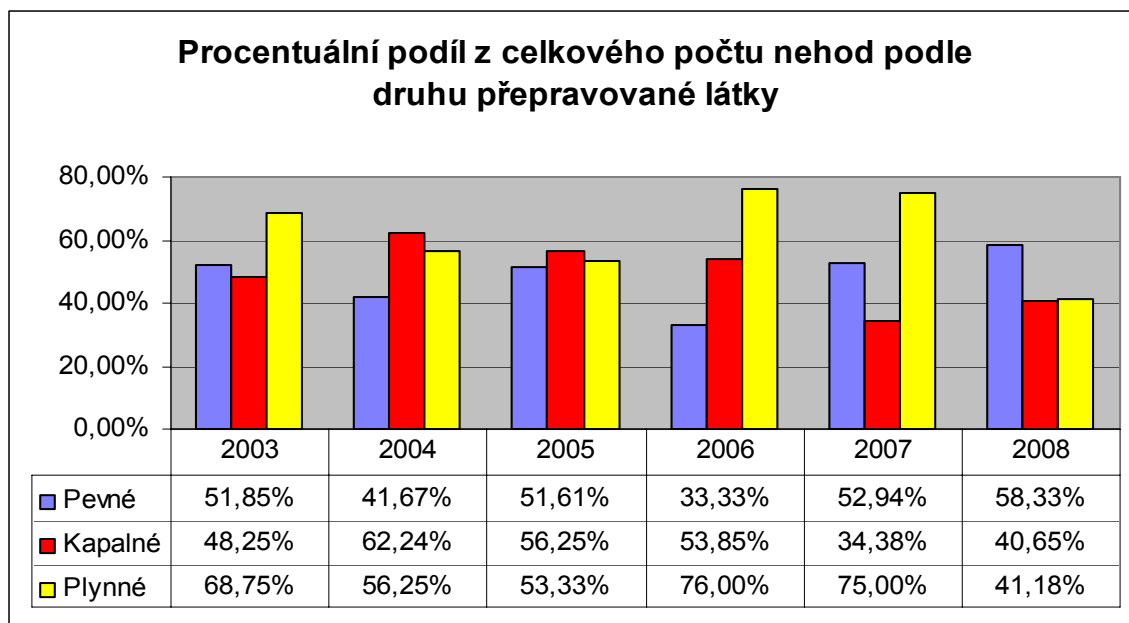
Z výše provedených grafů a rozborů je patrné, jaký procentuální podíl jednotlivé druhy přepravy z celkového počtu nehod zaviněných řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci. Z takto vypočtených hodnot za sledované období byl vypočten celkový průměr nehodovosti u jednotlivých druhů přeprav. Z uvedených výpočtů vyplývá, jakým směrem se ubírá vývoj nehodovosti a na koho by se mělo zaměřit úsilí při snaze snížit počet nehod těchto vozidel.

Dalším rozbohem počtu dopravních nehod, které byly zaviněny řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci ve vztahu k celkovému počtu nehod v jednotlivých kategoriích nebezpečných věcí, vychází průměrné procentuální vyjádření počtu dopravních nehod zaviněných řidiči těchto vozidel v mnohem horších číslech a ještě výrazněji vystihuje vývoj nehodovosti v této oblasti přepravy.

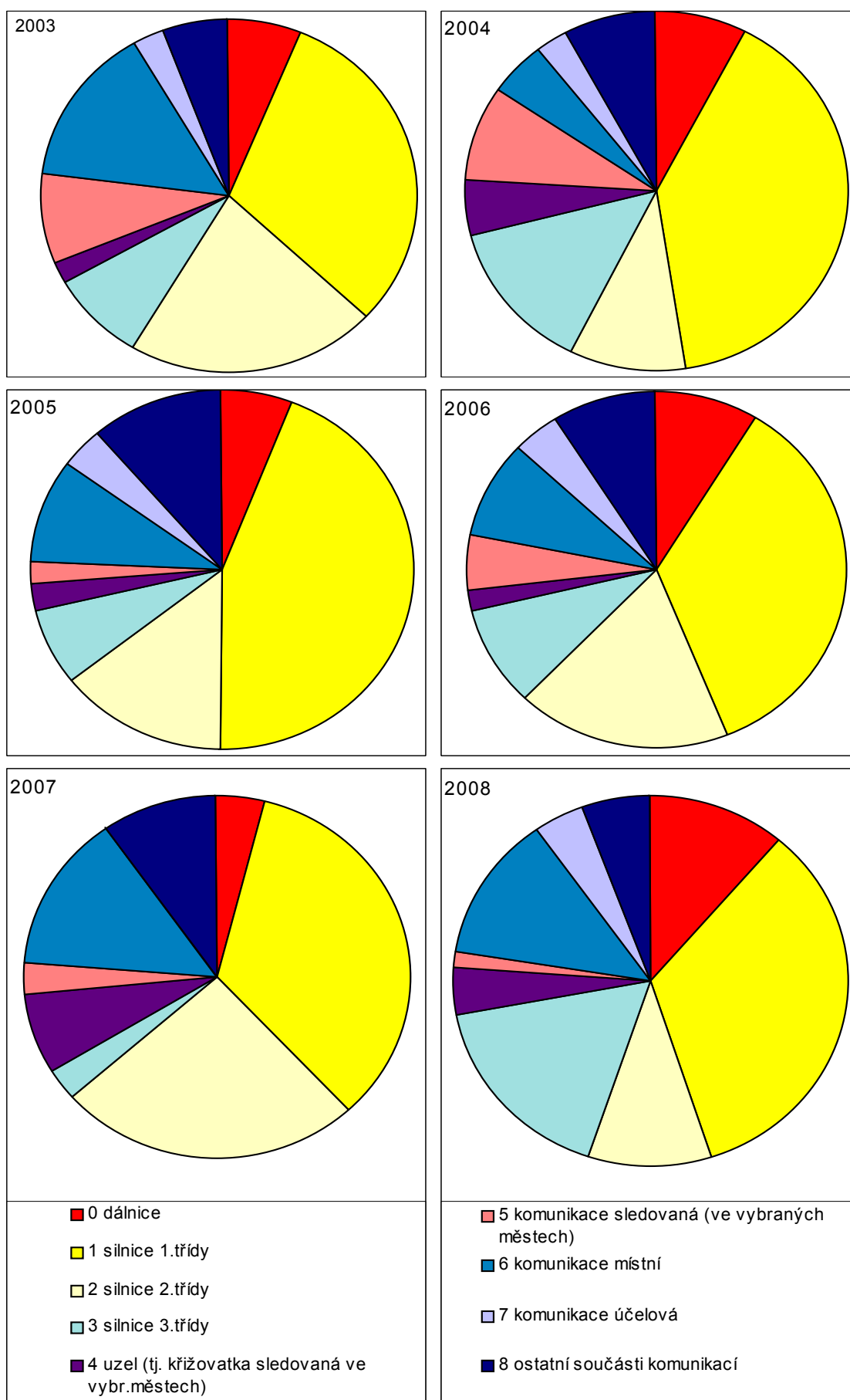
Tabulka 3 - Procentní vyjádření nehodovosti za sledované období pro jednotlivé druhy přepravy

	Pevné		Kapalné		Plynné		Pevné	Kapalné	Plynné
	Celkem	Zaviněných	Celkem	Zaviněných	Celkem	Zaviněných	podíl zaviněných	podíl zaviněných	podíl zaviněných
2003	81	42	114	55	16	11	51,85%	48,25%	68,75%
2004	12	5	143	89	16	9	41,67%	62,24%	56,25%
2005	31	16	160	90	15	8	51,61%	56,25%	53,33%
2006	12	4	143	77	25	19	33,33%	53,85%	76,00%
2007	17	9	128	44	24	18	52,94%	34,38%	75,00%
2008	24	14	123	50	17	7	58,33%	40,65%	41,18%
Průměr							48,29%	49,27%	61,75%

Číselné vyjádření procentuelního podílu v jednotlivých druzích přepravy nebezpečných věcí je pro větší přehlednost vyjádřeno v grafu.

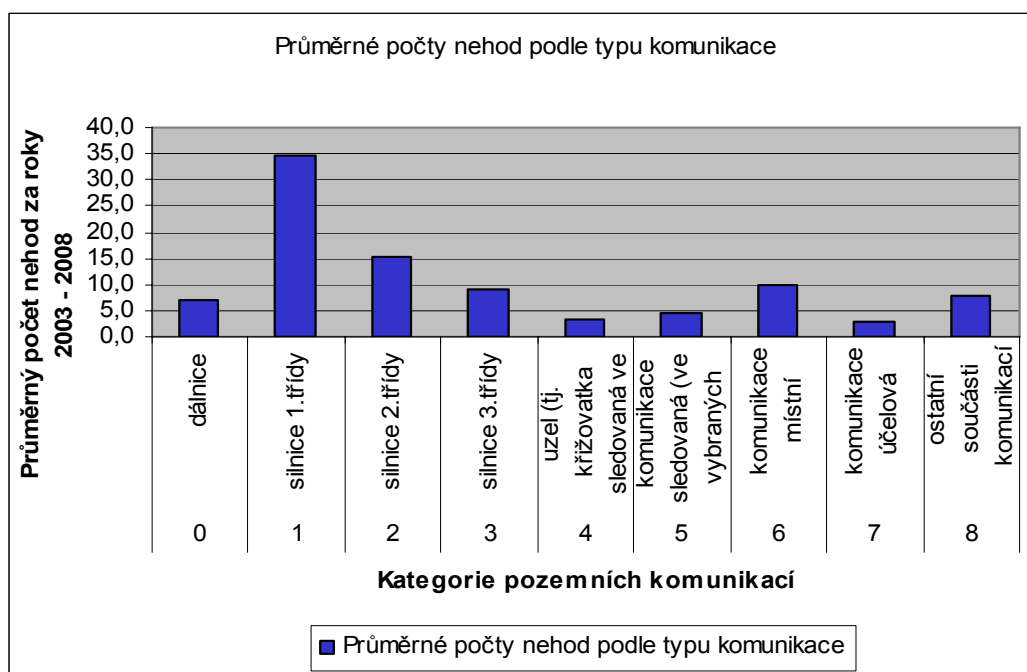


Graf 8 - Procentuální vyjádření zaviněných nehod podle jednotlivých typů přepravy



Graf 9 - Dopravní nehody podle typu komunikace v jednotlivých letech

Při rozboru statistik nehodovosti v hodnoceném období podle typu komunikace, na které se dopravní nehody staly, bylo zjištěno, že největší podíl nehod se odehrál na silnicích I. třídy, dále pak na silnicích II. a III. třídy. Na čtvrtém místě jsou dopravní nehody, které se udály na místních komunikacích. Podíl nehod na jednotlivých typech komunikací v jednotlivých letech jsem seřadil do grafů a z těchto počtů nehod byly vypočteny průměrné počty nehod za celé sledované období. Průměrné počty nehod na jednotlivých typech komunikací jsou zobrazeny v následujícím grafu č. 10.



Graf 10 - Průměrné počty nehod v hodnoceném období podle typu komunikace

Rozborem nehodových událostí za zkoumané období let 2003 – 2008 bylo zjištěno několik zajímavých skutečností, které stojí za zamyšlení v souvislosti se snížením nehodových událostí v silničním provozu.

Prvním z rozborů, které jsem provedl, byly počty nehodových událostí podle druhu přepravovaných nebezpečných látek. V jednotlivých letech ze sledovaného období byl největší počet vždy u řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci kapalně.

Ve zkoumaném období bylo při přepravě kapalných nebezpečných věcí v letech 2003 – 2008 více než 50 % nehod zaviněno řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci. Na základě provedeného rozboru počtu dopravních nehod z celkového počtu nehod zaviněných v jednotlivých letech je průměrný podíl nehod vozidel přepravujících

kapalné nebezpečné věci za posuzované období na průměrné hodnotě téměř 71%. V roce 2003 byl procentuální podíl necelých 51%, zato v následujícím roce 2004 to bylo již více jak 86 %. Po tomto roce dochází k pozvolnému snižování počtu dopravních nehod.

Opačné výsledky se ukázaly při porovnání nehodovosti řidičů vozidel přepravujících pevné a plynné nebezpečné věci.

Při přepravě nebezpečných věcí pevných byl největší podíl nehodovosti z posuzovaného období v roce 2003, kdy tvořil podíl nehod zaviněných řidiči necelých 39%, v roce 2004 došlo k výraznému poklesu na necelých 5% a v roce 2006 to byla dokonce pouhá 4% dopravních nehod zaviněných řidiči těchto vozidel. V letech 2007 a 2008 došlo k nárůstu počtu dopravních nehod. Po roce 2006, kdy byl zaveden bodový systém hodnocení dopravních přestupků, docházelo k postupnému nárůstu počtu dopravních nehod a v roce 2008 tvořil podíl nehodovosti v této kategorii téměř 20%. Obdobný vývoj lze vystopovat i přepravě nebezpečných věcí plyných, kdy od roku 2003 docházelo k postupnému snižování podílu na nehodovosti, ovšem rok 2005 a 2006 byl ve znamení velkého nárůstu nehod řidičů přepravujících plynné nebezpečné věci a v roce 2007 tvořil více jak 25% z celkového počtu nehod zaviněných. Přičemž nejlepších výsledků bylo dosaženo v roce 2005, kdy řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci zavinili 7 % nehod z celkového počtu nehod vozidel přepravujících nebezpečné věci.

Jinak však vychází nehodovost při porovnání nehod zaviněných k počtu nehod, které se celkově udály v jednotlivých letech posuzovaného období podle druhů přepravovaných nebezpečných věcí.

U řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci pevné je průměrná nehodovost 48,3% v posledních dvou letech, tedy v roce 2007 a 2008, dochází k nárůstu podílu zaviněných nehod, kdy v roce 2008 tvořil 58,3%, což je o 10% více než průměr za hodnocené období.

Při přepravě nebezpečných věcí kapalných došlo v posledních dvou letech oproti předchozím letům k poklesu nehodovosti, kdy rok 2007 byl rokem nejlepším v tomto segmentu přepravy s podílem 34,4% a rok 2008 s hodnotou 40,7% je o necelých 9% pod průměrem hodnoceného období. Ke snižování počtu zaviněných nehod docházelo i při přepravě nebezpečných věcí plyných, ovšem v roce 2006 a 2007 však došlo k výraznému zvýšení zaviněných nehod, kdy tento podíl tvořil 76% a 75%. Poté v roce

2008 došlo ke snížení počtu zaviněných nehod na 41%, což je o 20% méně než je celkový průměr za hodnocené období.

Pozornost byla také zaměřena na počty nehod podle věku řidiče, kdy řidiči byli rozděleni do věkových kategorií v rozpětí deseti let od 20 až do 60 let věku a dále nad 61 let věku. Největšího počtu nehod v hodnoceném období se dopouštěli řidiči ve věkové kategorii 31 – 40 let a poté ve věkové kategorii 41 – 50 let.

Další analýza dat byla provedena z pohledu věku řidičů a řidičské praxe s příslušným typem řidičského oprávnění. Každý rok byl analyzován samostatně a výsledné grafy těchto dat jsou uvedeny v grafu č. 12.

Při posuzování důvodů nehodovosti jsem se zaměřil i tovární značky vozidel a jejich stáří. Co se týká stáří vozidel, nebylo možné sestavit jednoduchý a přehledný graf, který by vypovídal o nehodovosti z tohoto pohledu. O možných souvislostech, proč ke konkrétní dopravní nehodě došlo, lze usuzovat jen na základě typu přepravované nebezpečné věci, stáří vozidla, věku řidiče a délce jeho praxe v řízení motorového vozidla s daným typem vozidla a samotné příčině dopravní nehody uvedené ve statistických údajích.

Rozborem dopravních nehod zaviněných řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci z pohledu továrních značek motorových vozidel byl sestaven přehled továrních značek nejčastěji se podílejících na dopravních nehodách za celé hodnocené období. Z uvedeného přehledu v hodnoceném období jsou nejčastěji provozovanými vozidly zahraniční tovární značky: Mercedes, DAF, Iveco a Scania.

Vozidla tuzemských továrních značek Tatra a LIAZ se na přepravě nebezpečných věcí podílejí minimálně a v posledním hodnoceném roce neměla tato vozidla žádnou účast na dopravní nehodě. To neznamena, že by se tato vozidla na přepravě nebezpečných věcí vůbec nepodílela, spíše je jejich nasazování do provozu pro tento typ přepravy dopravci jen minimální. S největší pravděpodobností se jedná o vyšší provozní náklady těchto typů vozidel, protože průměrné stáří vozidel tovární značky Tatra se pohybuje okolo 15 let. Podobná situace je u vozidel tovární značky LIAZ, kdy průměrné stáří vozidel se pohybuje na úrovni 13 let. U vozidel značky LIAZ skončila výroba a dopravci i z jiných druhů přeprav vyrazují tato vozidla ze svého vozového parku. U další tuzemské tovární značky Avia je situace poněkud jiná, vozidla této značky se nadále vyrábějí, ale rozbohem dle stáří vozidel se jako nejpravděpodobnější jeví zastaralý vozový park, protože převážná většina vozidel v hodnoceném období byla vyrobena v rozmezí let 1987 až 1989, což reprezentuje starší typ vozidla, který svými

provozními vlastnostmi ve spojení s věnováním se silničnímu provozu zaostává svými jízdními parametry za současnými požadavky na dnešní intenzity dopravy.

U vozidel zahraniční výroby je situace, co se týká stáří vozidel, rozdílná. Stáří vozidel, jejichž řidiči zavinili dopravní nehodu, se pohybovalo od 10 let až po vozidla nová, od jejichž registrace v některých případech uplynul maximálně jeden rok. Tento fakt může napovídat o tom, že tito řidiči buď s takovýmto typem vozidla mají malé zkušenosti, jelikož v minulosti jezdili s méně výkonnými vozidly, nebo si díky snaze výrobců těchto motorových vozidel přespříliš věří, protože snahou výrobců je co nejvíce zjednodušit a usnadnit ovládání těchto vozidel, což vede k přecenění schopností vozidla i řidiče samotného.

Tabulka 4 - Počty nejčastěji zastoupených značek vozidel při zaviněných DN

2003	2004	2005	2006	2007	2008	
10	11	8	10	7	6	AVIA
8	9	12	12	3	13	DAF
10	16	24	17	4	7	IVECO
6	4	2	4	1		LIAZ
10	14	13	12	16	12	MERCEDES
	4	8	5	1	2	RENAULT
7	6	7	5	5	7	SCANIA
5	3	2	1	1		TATRA
16	13	14	18	11	6	VOLVO
15	18	20	13	19	18	MAN

Rozbor statistiky dopravní nehodovosti za hodnocené období byl také zaměřen na příčiny dopravních nehod zaviněných jak řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci, tak i na řidiče ostatních vozidel. V první z následných tabulek (tab. č. 5) jsou uvedeny nejčastější příčiny dopravních nehod řidičů ADR, z které vyplývá, že nejčastější příčinou nehod je na prvním místě nevěnování se plně řízení vozidla a na druhém místě to je nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem. Třetí nejčastější příčinou dopravních nehod je nesprávné otáčení nebo couvání a čtvrtou nejčastější příčinou je vjetí na nebezpečnou krajnici. Dalšími nezanedbatelnými příčinami dopravních nehod je nezvládnutí řízení vozidla a nepřizpůsobení rychlosti stavu vozovky.

Tabulka 5 - Příčiny nehod zaviněné řidiči vozidel ADR

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Příčina	Z	Z	Z	Z	Z	Z
201	1	1	1	2		1
203	6	8	6	6	3	1
204	9	5	12	5	4	4
205	4	4	3	2	2	2
403	2	4	3		3	
405	1	2	1	1	2	1
409		3	1	1	1	
411	3	4	4	10	4	9
501	7	4		7	1	2
502	10	6	8	4	2	
503	8	16	16	7	10	11
504	8	5	8	9	10	6
505	3		2	1	1	
508	24	19	17	22	14	13
510	5	4	11	11	5	8
511	5	10	10	6	1	8
516	2	2	2	2	3	2

U řidičů ostatních vozidel (tab. č. 6) jsou nejčastějšími příčinami dopravních nehod na prvním místě nevěnování se řízení vozidla, dále je to nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem, jízda po nesprávné straně vozovky – vjetí do protisměru a vyhýbání se bez dostatečné boční vůle. Následují ještě nepřizpůsobení rychlosti stavu vozovky a nedání přednosti upravené dopravní značkou „Dej přednost v jízdě“.

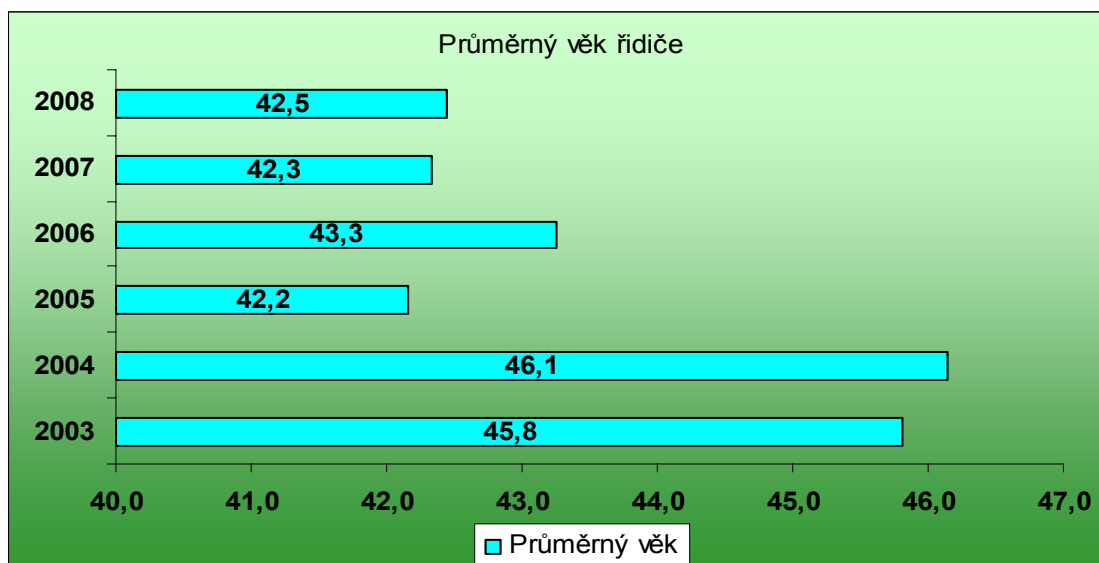
Tabulka 6 - Příčiny nehod zaviněné řidiči ostatních vozidel

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Příčina	N	N	N	N	N	N
201		1	1	2	1	1
203	3	1	1			2
204	4	4	4	5	7	6
205	3		3	4	3	1
304	3		1	1	3	4
305	2	4	5	5	3	
402	2	3	3	1	2	1
403	5	7	1	4	9	4
409	2	1		2		1
411	4	5	6		9	4
501	5	11	8	14	3	6
502	4	1	9	4	4	9
503	17	5	9	10	7	10
504	5	2	3	1	3	2
508	12	7	6	7	15	14
511	4	1	2	1	1	5

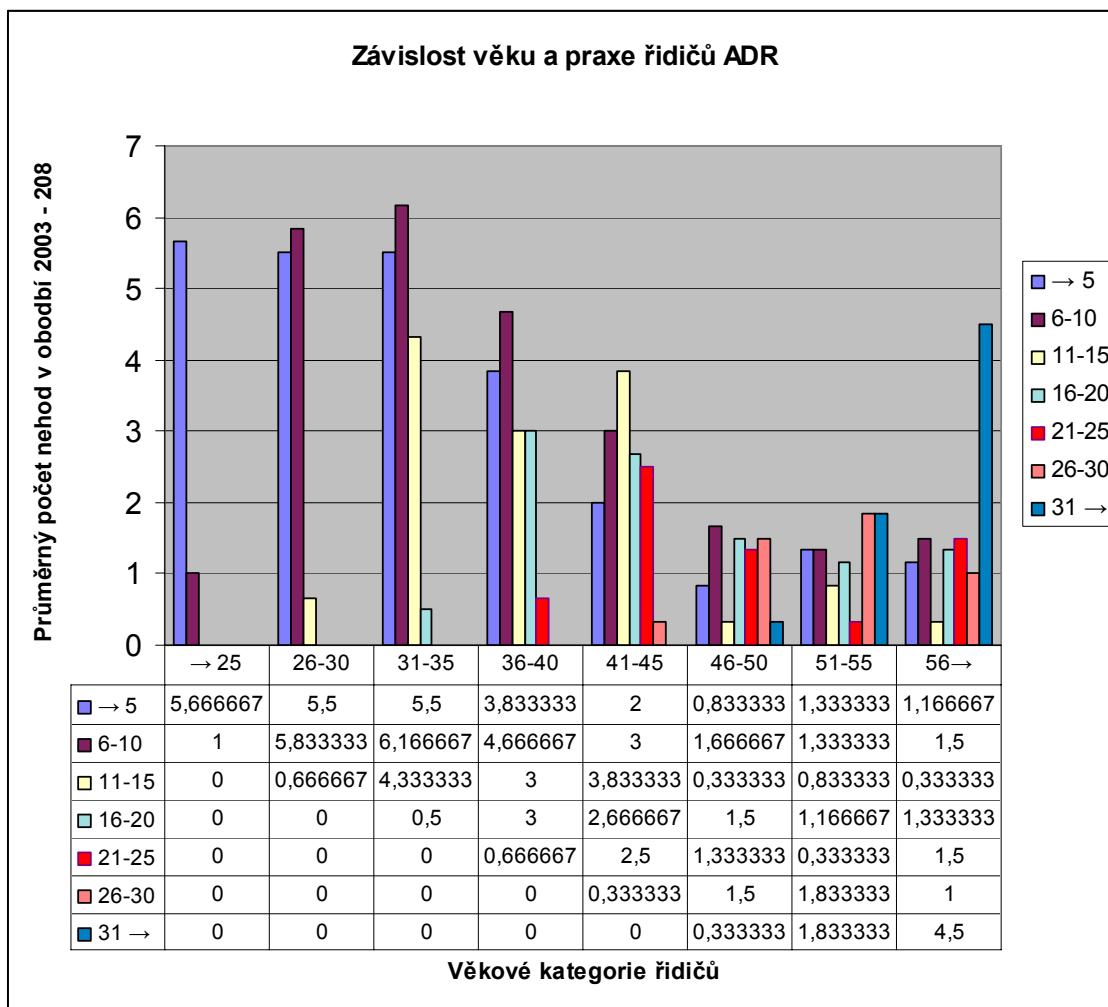
Tabulka 7 - Kódy příčin dopravních nehod

201	nepřízpůsobení rychlosti hustotě provozu
203	nepřízpůsobení rychlosti vlastn. vozidla a nákladu
204	nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky
205	nepřízpůsobení rychlosti dopr.techn.stavu vozovky
206	překročení předepsané rychlosti stanovené pravidly
302	předjíždění bez dostatečného bočního odstupu
304	při předj. došlo k ohrož. protijedoucího řidiče v.
305	při předj. došlo k ohrož. předjížděného řidiče v.
402	nedání předn. proti příkazu d. z. STÚJ DEJ PŘEDNOST
403	nedání předn. proti příkazu d. z. DEJ PŘEDNOST
405	nedání předn. při odbočování vlevo
409	nedání předn. při vjíždění na silnici
410	nedání předn. při otáčení nebo couvání
411	nedání předn. při přejíždění z pruhu do pruhu
501	jízda po nespr.straně vozovky, vjetí do protisměru
502	vyhýbání bez dostatečné boční vůle
503	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem
504	nesprávné otáčení nebo couvání
505	chyby při udání směru jízdy
506	bezohledná, agresivní, neohleduplná jízda
508	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla
510	vjetí na nezpevněnou krajnici
511	nezvládnutí řízení vozidla
512	jízda (vjetí) jednosměrnou ulicí, silnicí
516	jiný druh nesprávného způsobu jízdy

V souvislosti s příčinami dopravních nehod byla pozornost věnována věku řidiče a délce praxe v řízení vozidel této kategorie. Průměrný věk řidičů se v hodnoceném období snížil ze 45,8 roků na 42,5 roků.



Graf 11 - Průměrný věk řidiče v jednotlivých letech



Graf 12 - Souvislost věku a praxe řidičů ADR

Ve vztahu věku řidiče a počtu nehod byla také pozornost věnována řidičské praxi řidičů s daným druhem vozidla. V této souvislosti velmi úzce souvisí délka řidičské praxe s věkem řidiče. Zajímavé je, že s přibývajícím věkem, a tedy v mnoha případech s dlouhou řidičskou praxí, se na základě získaných zkušeností nesnižuje počet nehod, ale naopak se v určitém období zvyšuje nebo udržuje na vyšších hodnotách. Z grafu (č. 12) vyplývá, že nejmenší nehodovosti dosahují řidiči ve věku 41 – 45 roků s praxí 26 – 30 let, dále řidiči ve věku 46 – 50 roků a nad 56 roků s praxí mezi 11 – 15 lety. Nejrizikovější skupinou řidičů jsou řidiči do 35 let věku bez rozdílu délky praxe a ve věku 36 – 40 let s praxí do 20 let. Z grafu dále vyplývá, že u řidičů s velkou praxí a ve věku nad 56 roků se průměrná nehodovost přibližuje hodnotám řidičů s malou praxí a nízkým věkem.

Skupinou s největší nehodovostí, jak se dá s velkou pravděpodobností předpokládat, jsou řidiči ve věkové skupině do 30 roků a praxí do 5 let. Velmi překvapivé bylo

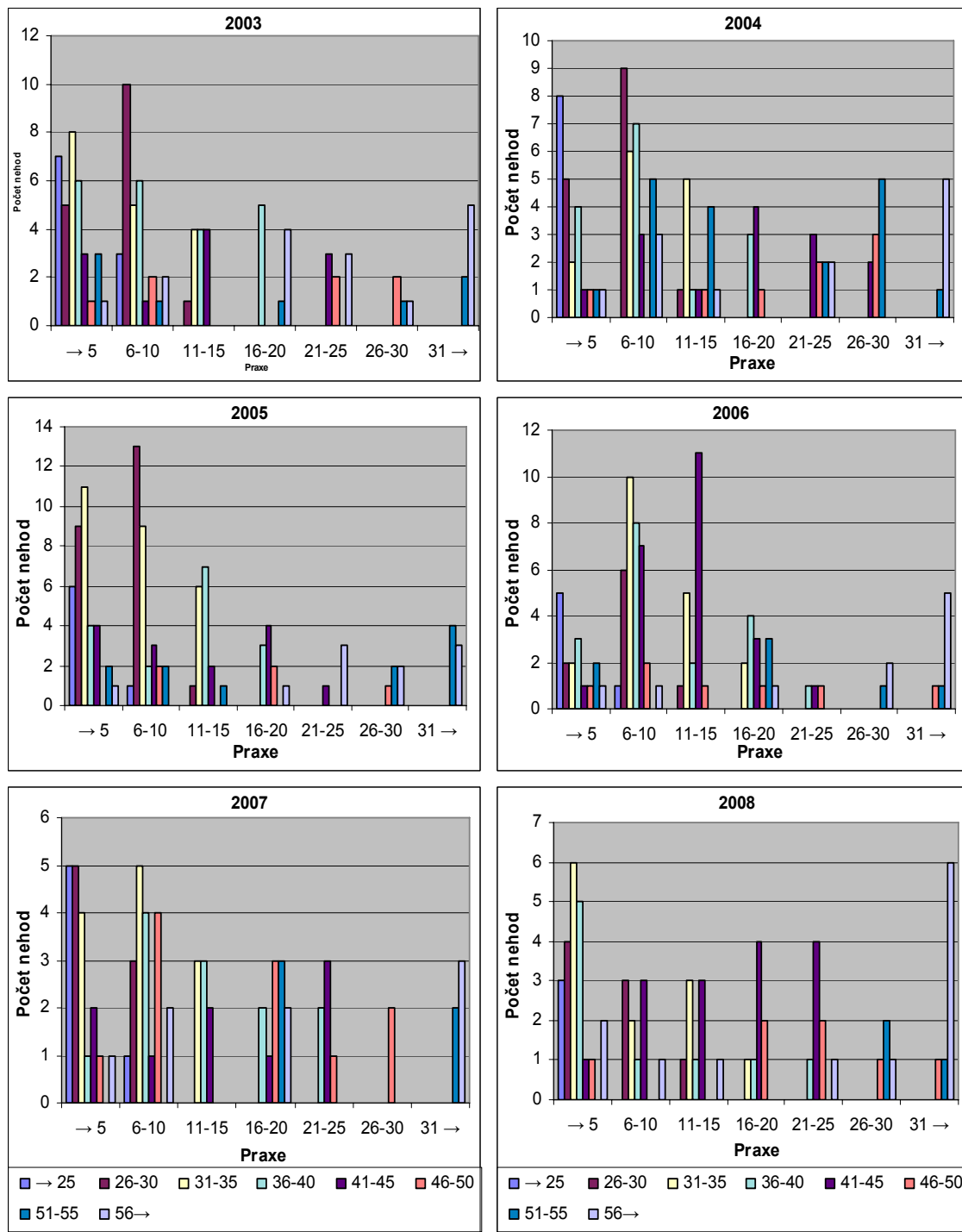
zjištění, že věková skupina 36 - 40 roků, byť s kratší praxí v rozmezí 10 let v řízení nákladních automobilů, vykazuje velmi vysokou průměrnou nehodovost a to i dokonce při praxi v rozmezí do 20 let. U této věkové skupiny lze přitom očekávat vysokou míru odpovědnosti ve vztahu k provozu na pozemních komunikacích v souvislosti s řízením nákladního automobilu. Celkově lze u řidičů ve věku nad 30 roků očekávat dobré zkušenosti s provozem na pozemních komunikacích i z toho pohledu, že při dnešním stavu motorizace je u řidičů i delší praxe v řízení osobních automobilů, což by se mělo pozitivně odrazit i v řízení nákladních automobilů.

Na druhou stranu při kombinaci věku, praxe, stáří vozidla a příčiny dopravní nehody v mnoha případech vychází, že řidiči, byť mají dlouhou praxi, a navíc ve věku, kdy by z nich měli být nejlepší řidiči, vykazují vyšší hodnoty nehodovosti. Je u nich věnována malá pozornost na přípravu pro daný typ vozidla. Při velkých přepravních výkonech dochází k častější obnově vozového parku, kdy nová vozidla nabízejí vyšší míru komfortu, ale i vyšší jízdní parametry, které nejsou v mnoha nehodových situacích plně využity, stejně jak přecenění schopností řidiče a vozidla současně. V minimálně stejné situaci jsou i řidiči, kteří měli nehodu se starším typem vozidla a nevěnovali pozornost typu vozidla jedoucího před ním, které díky vyspělejší technice bylo schopné např. zastavit na kratší vzdálenosti než vozidlo jedoucí za ním. Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem je na 2. místě příčin dopravních nehod jak u řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci, tak i řidičů ostatních vozidel. Z tohoto důvodu by vyšší důraz na přípravu řidičů pro konkrétní vozidlo měl být prvořadým zájmem zaměstnavatelů.

Při porovnávání jednotlivých příčin nehod byla pozornost zaměřena na věk řidičů a graf č. 11, zobrazující průměrný věk řidičů v jednotlivých letech hodnoceného období byl porovnáván s dalšími grafy hodnotícími nehodovost z jiných důvodů.

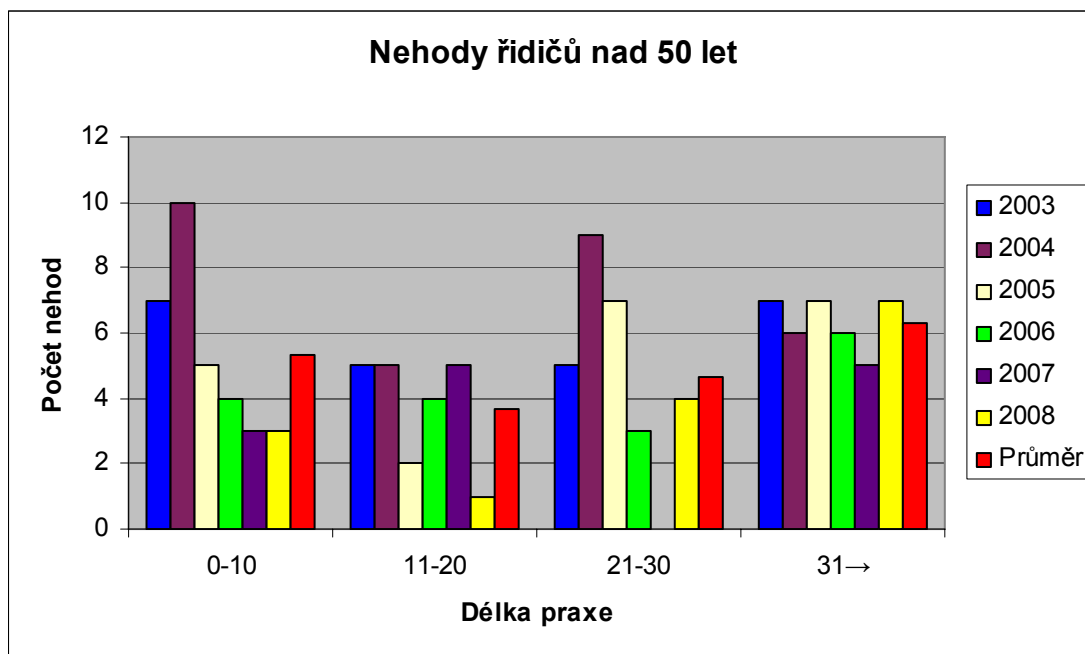
V grafu č. 11, který tento průměrný věk zobrazuje, je patrná souvislost s nehodovostí v jednotlivých letech, jelikož průběh grafu průměrného věku téměř kopíruje průběh grafu č. 3 s počty nehod zaviněných řidiči přepravujícími nebezpečné věci. Při porovnání s grafem č. 12 zobrazujícím počty zaviněných nehod v souvislosti s věkem řidiče a jeho praxí je souvislost ještě patrnější, neboť u řidičů vyššího věku, přestože mají velkou praxi, dochází k nárůstu nehodovosti. Na základě těchto výsledků je na místě, ze strany zaměstnavatelů, věnovat řidičům s věkem nad 50 roků vyšší pozornost, co se týká školení i pravidelných lékařských prohlídek. Nehodovost řidičů ve věkové kategorii nad 50 let věku si lze dát do souvislosti s jejich přístupem k provozu

na pozemních komunikacích. Na školení bezpečné jízdy, kterého jsem se zúčastnil, byli i řidiči ve věku nad 50 let. Jejich přístup byl ve většině případů takový, že na co se oni budou učit jezdit na nějakém trenažeru mimo silnice, když oni za ty roky už umí jezdit.



Graf 13 - Počty nehod v závislosti na věku a praxi řidiče v hodnoceném období

Na tento výsledek lze navázat dalším grafem č. 14, kdy byl sledován průběh nehodovosti řidičů s věkem nad 50 let v jednotlivých letech a do tohoto grafu byl vložen průběh průměrné nehodovosti za hodnocené období v závislosti na délce praxe v řízení vozidel, který koresponduje s již dříve vypočtenými hodnotami.



Graf 14 - Nehodovost řidičů ve věkové skupině nad 50 let

4.2. Příčiny a následky dopravních nehod

V této části diplomové práce jsem provedl rozbor několika skutečných dopravních nehod na základě získaných materiálů.



Obrázek 2 - DN – brzdné stopy vozidla



Obrázek 3 - Označení návěsu bezpečnostní tabulkou nebezpečné látky - benzín



Obrázek 4 - Označení vozidla bezpečnostní tabulkou nebezpečné látky - nafta

Řidič této soupravy (viz obr. 2, 3, 4) v protokolu o DN nehodě uvedl, že u vozidla došlo k selhání brzd. Z první fotografie jsou však patrné blokovací stopy pneumatik, tzn., že došlo k zablokování kol jízdní soupravy a k nekontrolovanému smyku, jehož následkem souprava vyjela mimo vozovku a došlo k jejímu převrácení. Z fotografie je patrné, že řidič havaroval s vozidlem zn. LIAZ a tato vozidla nebyla vybavena systémem ABS.

Při této havárii došlo následkem zablokování kol při jízdě v klesání k nezvládnutí jízdní soupravy a vyjetí mimo vozovku, kde se jízdní souprava převrátila. Převážná jednotka byla chybně označena oranžovou výstražnou tabulkou, kdy cisterna byla označena pro přepravu benzínu a ve skutečnosti přepravovala motorovou naftu, což bylo vyznačeno na výstražné tabulce na vozidle a v dokladech o nákladu. Správný styl jízdy a přizpůsobení jízdy technickým schopnostem vozidla a vlastnostem nákladu – jednalo se o kapalinu převáženou v cisterně, by s největší pravděpodobností předešlo vzniku dopravní nehody.



Obrázek 5 - Stav nástavby po dopravní nehodě



Obrázek 6 - Barely vypadlé z vozidla na vozovku

Řidič vozidla (obr. 5, 6) přepravujícího nebezpečné věci v plastových kontejnerech s ochranou klecí (kyselina dusičná, hydroxid sodný), nepřizpůsobil rychlost vozidla stavu a povaze vozovky a současně i svým schopnostem, kdy při průjezdu zatáčkou se kontejnery posunuly po ložné ploše a prorazily levou bočnici. Řidič podcenil vlastnosti nákladu, který nezabezpečil proti posunu a nechal kontejnery volně uloženy na ložné ploše. Při nehodě došlo k posunutí těchto kontejnerů, které prorazily konstrukci nástavby. Při pádu na vozovku se smísily přepravované kapaliny a došlo k požáru.

Pokud by řidič dostatečně upevnil náklad a přizpůsobil rychlost jízdy v daném úseku komunikace vlastnostem nákladu, nemuselo k nehodě vůbec dojít.



Obrázek 7 - Poškozená kabina vozidla po nárazu do sloupu



Obrázek 8 - Sloup dopravního značení

Řidič soupravy (obr. 7, 8), která byla v době nehody prázdná, ale nevyčištěná, tzn. v režimu ADR, při jízdě na zledovatělé vozovce dostal smyk a s vozidlem narazil do konstrukce nesoucí dopravní značení a tato nehoda skončila s tragickými následky.

Spolujezdec ve vozidle zemřel na místě, řidič vozidla byl z vozidla katapultován přes přední sklo mimo vozidlo a po převozu do nemocnice zemřel. Přizpůsobit styl jízdy povaze komunikace je jednou ze základních povinností řidiče.



Obrázek 9 - Stopy pneumatik na vozovce a svah dálničního tělesa



Obrázek 10 - Konečná poloha soupravy po nehodě



Obrázek 11 - Poškození návěsu požárem

Následky této dopravní nehody (obr. 9, 10, 11) byly velmi katastrofální. Vozidlo řídil řidič, který měl v době nehody jen 19 let, což znamená, že zde došlo k porušení zákonů i ze strany dopravce, protože tento řidič se neměl na přepravě vůbec podílet. Řidič tohoto vozidla vzhledem ke svým minimálním zkušenostem s tímto druhem vozidla, které přepravovalo kapalně nebezpečné věci, nepřizpůsobil jízdu svým schopnostem a při předjíždění jiného vozidla narazil do jeho zadní části. Poté ztratil kontrolu nad vozidlem, které následně narazilo do svahu dálničního tělesa, došlo k jeho převrácení s následným požárem. Při této nehodě řidič vozidla zemřel. Tato dopravní nehoda byla jednou z nejvážnějších, které se v uplynulých letech staly při přepravě nebezpečných věcí.

5. Navrhovaná opatření

Na základě provedených rozborů statistik nehodovosti, které jsem se snažil zpracovat co nejdetailněji tak, aby bylo patrné, co ovlivňuje bezpečnost provozu na pozemních komunikacích, zejména pak přepravu nebezpečných věcí. V této části diplomové práce předkládám návrhy, které na základě prostudovaných zákonů a v součinnosti s provedenými rozborů nehodovosti považuji za nejúčinnější. Současně s těmito poznatky jsem využil i vlastních zkušeností řidiče všech typů vozidel v provozu na pozemních komunikacích.

5.1. Školení zaměřená na zvyšování teoretických znalostí při přepravě nebezpečných věcí

Přeprava nebezpečných věcí, konkrétně kapalin, jak v cisternách, tak i v kontejnerech, představuje vyšší riziko při přepravě z důvodu snadné změny těžiště nákladu během jízdy. Na základě provedeného rozboru je největší podíl nehod při přepravě kapalných nebezpečných věcí.

Při školení řidičů je velmi důležité se zaměřit na techniku jízdy, která je velmi důležitou složkou z celkové bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích. Řidič nákladního automobilu celkově musí být mnohem předvídavější než řidiči jiných vozidel. Zvláště jízdní soupravy, které mohou na tuzemských pozemních komunikacích dosáhnout celkové hmotnosti 48 tun, by měl řídit pouze řidič s několikaletou praxí, popřípadě po absolvování speciálního školení zaměřeného na jízdu za ztížených podmínek nebo řešení kritických dopravních situací. Ovládat současná vozidla je díky technickému pokroku stále snazší, ale na druhou stranu řidič celkem snadno podlehne pocitu dobrého a zkušeného řidiče. Samozřejmě, že ne vždy je na vině při dopravní nehodě samotný řidič vozidla přepravujícího nebezpečné látky, mnohdy však může řidič takového vozidla díky své zkušenosti riziko dopravní nehody zmírnit nebo dokonce odvrátit. Mnohem větší odpovědnost musí být i na řidičích ostatních vozidel, kteří by se měli v určitých intervalech zúčastňovat pravidelných školení, která by byla podpořena např. pojišťovnami a fyzickým dohledem státu za předem stanovených zákonných podmínek.

Zodpovědnost řidičů nákladních vozidel vyplývá v první řadě z vyšší znalosti právních předpisů a řidičských dovedností při řízení motorových vozidel. Na školeních je potřeba připomínat přístup řidičů k životnímu prostředí, kde se pohybují v rámci své pracovní činnosti, vzhledem k povaze přepravovaných nebezpečných věcí.

Vzhledem ke skutečnosti, že se mnoho řidičů pohybuje po silnicích minimálně celé Evropy, musí znát také předpisy států, přes které vede jejich přepravní trasa. Musí také dobře znát stav, funkčnost a chování vozidla, které řídí. Řidič musí mít i dobré znalosti z upevňování a uložení nákladu. Zásady bezpečné jízdy založené na teoretických základech s praktickou aplikací do každodenní řidičské praxe s důrazem na fyzikální zákonitosti působící na vozidlo a náklad. Ovládat teoreticky a prakticky poskytování první pomoci při dopravních nehodách by mělo být samozřejmostí u každého řidiče.

Teoretická znalost bezpečného ovládání vozidla vychází ze základních znalostí sil působících na vozidlo:

- adheze (tření, přilnavost)
- jízdní odpory (valivý odpor, odpor vzduchu, odpor jízdy ve stoupání)
- odstředivé síly
- hnací síly
- kinetická energie.

Adheze představuje schopnost přenášet síly v rovině, ve které se kolo setkává s vozovkou. Adhezní síla je tření a odpovídá síle, která zabraňuje klouzání kol po vozovce. Je přímo úměrná zatížení kol a hnacích náprav a součiniteli přilnavosti, který závisí na druhu a stavu povrchu vozovky, na stavu a druhu pneumatik a částečně i na rychlosti vozidla, protože adheze při vzrůstající rychlosti klesá.

Adheze je podmíněna:

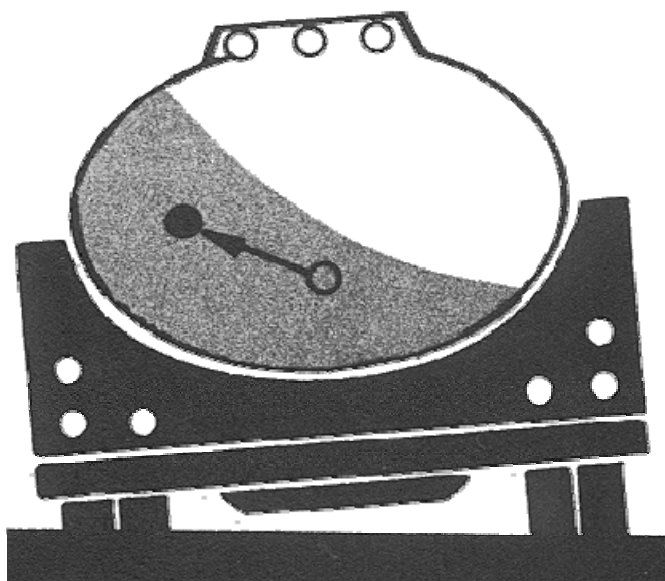
- rozdělením váhy vozidla na přední a zadní nápravy (těžiště vozidla)
- pohybem vozidla v určitých jízdních režimech.

Velmi výrazně ovlivňuje jízdní vlastnosti valivý odpor, který může velmi výrazně ovlivnit samotný řidič, pokud bude provádět pravidelně kontrolu tlaku v pneumatikách a současně nebudou překračovány předepsané hodnoty celkové hmotnosti a zatížení jednotlivých náprav, čímž je výrazně ovlivněn valivý odpor i v situaci, kdy jsou pneumatiky správně nahuštěny.

Odpor jízdy vozidla ve stoupání závisí na hmotnosti vozidla a na sklonu stoupání. Síly, které působí při jízdě vozidla do stoupání jako odpory, působí při jízdě vozidla v klesání opačně jako dodatečné hnací síly, což klade zvýšené nároky na brzdovou

soustavu a zařízení sloužící ke zpomalení vozidla nebo soupravy, jako jsou retardéry a motorové (výfukové) brzdy. Při jízdě na mokré nebo zasněžené vozovce je velmi důležité včasné řazení vhodného převodového stupně, aby nedošlo u vozidel s velkou hmotností k velkému poklesu výkonu spojenému s výrazným poklesem rychlosti nebo dokonce zastavení vozidla a také k neekonomické jízdě. Naopak při jízdě v klesání je důležité včasné řazení vhodného převodového stupně ještě před začátkem klesání, aby bylo účinné použití výfukové brzdy.

Velmi důležité je rozlišení systémů, kterými je vozidlo vybaveno ke zpomalování vozidla. Vozidla přepravující nebezpečné látky musí být vybavena hydrodynamickými retardéry a výfukovou motorovou brzdou. Použití těchto systémů, pokud je lze ovládat samostatně, je velmi odlišné. Účinnost výfukové motorové brzdy je závislá na vhodně zařazeném převodovém stupni, zatímco hydrodynamický retardér lze uvést do činnosti nezávisle na zařazeném převodovém stupni. Veškerá brzdná síla motorové výfukové brzdy i retardéru je přenášena na kola hnací nápravy nebo náprav, tzn., že při snížené adhezi vlivem povětrnostních podmínek hrozí při špatném používání těchto systémů zablokování kol hnací nápravy (náprav) a následnému zastavení motoru. Pokud by došlo k zastavení motoru, vyřadí se z činnosti další zařízení, která mají vliv na ovládání vozidla, zejména pak posilovač řízení. To může vést až k úplné neovladatelnosti vozidla a následné havárii nebo dopravní nehodě.



Obrázek 12 - Změna těžiště při průjezdu vozidla zatáčkou

Při vedení vozidla v zatáčce, kdy na vozidlo působí odstředivé, boční a hnací síly, které vyvolávají směrovou úchylku, může na vozidlo působit i boční vítr, který zvyšuje boční síly, kterým musí pneumatiky odolávat. Odstředivá síla táhne vozidlo při průjezdu zatáčkou k její vnější straně. Čím je poloměr zatáčky menší, tím je odstředivá síla větší. Vliv rychlosti vozidla, jeho celková hmotnost a adheze mají rozhodující vliv na bezpečné projetí zatáčky. Bezpečný průjezd zatáčkou je velmi ovlivněn také stavem a povrchem vozovky.

Pohyb vozidla v přímém směru a jeho kinetická energie roste lineárně s jeho hmotností, ale ve vztahu s jeho rychlostí roste kvadraticky.

$$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

E_k – kinetická energie

m – hmotnost vozidla

v – okamžitá rychlost

Důležitým faktorem ovlivňujícím bezpečnost provozu na pozemních komunikacích v souvislosti s nehodovostí je bezpečná vzdálenost mezi vozidly. V mnoha státech Evropy je taxativně stanovena vzdálenost mezi vozidly, ale bez ohledu na rychlost vozidel. Bezpečnou vzdálenost ovlivňuje stav vozovky a technický stav vozidel.

- Prvním pravidlem je, že čím větší rychlostí se vozidlo v proudu vozidel pohybuje, tím větší bezpečnou vzdálenost je třeba mezi vozidly dodržovat. Při průměrné reakční době 1 s na suché vozovce a s vozidlem v řádném technickém stavu stačí na bezpečný odstup, vyjádřený v metrech, jedna třetina rychlosti, jakou vozidlo jede. Na mokrému povrchu je to jedna polovina rychlosti vozidla, jakou se vozidlo pohybuje. Při jízdě na zasněžené vozovce je to vzdálenost rovnající se rychlosti vozidla.
- Druhým pravidlem je skutečnost, že bezpečná vzdálenost není brzdou dráhou vozidla. Bezpečná vzdálenost musí být delší o dráhu ujetou za reakční dobu řidiče. V zásadách bezpečné jízdy je to vzdálenost ujetá za dobu 2 sekund.
- Třetím pravidlem, které ovlivňuje bezpečnou vzdálenost mezi vozidly, je konkrétní situace v daném místě, zejména průjezd obcí, objíždění překážek nebo pohyb jednotlivých účastníků silničního provozu. Musí také počítat s možností, že řidič vozidla před ním jedoucí prudce sníží z jakéhokoliv důvodu rychlost nebo

dokonce zastaví, čímž náhle zkrátí bezpečnou vzdálenost, kterou za ním řidič udržoval.

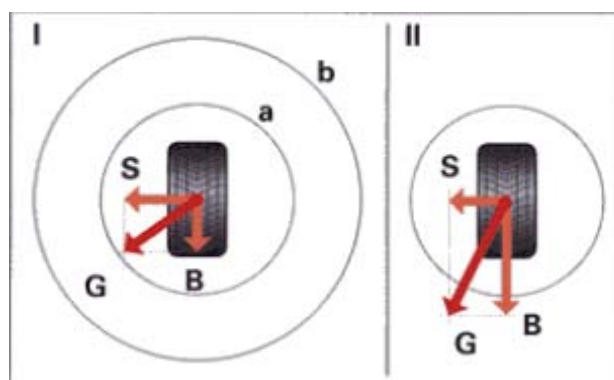
Bezpečnost ovlivňuje brzdění v nouzových situacích.

Vozidlo dosáhne maximálního zpomalení pouze v přímém směru jízdy. Při zpomalování v zatáčce se přidává ještě odstředivá síla. Při velmi intenzivním brzdění však s velkou pravděpodobností dojde ke smyku vozidla.

Pokud vozidlo nebo jízdní souprava není vybaveno systémem ABS, je při brzdění v přímém směru v nouzových situacích vystaveno riziku zalomení soupravy, jelikož přímý směr může změnit jakákoliv nerovnost na vozovce nebo příčný sklon vozovky. S mokrým nebo jinak kluzkým povrchem toto nebezpečí velmi narůstá.

Při průjezdu vozidla zatáčkou je třeba se řídit několika zásadami vycházejícími z fyzikálních pravidel.

- První zásadou je odbrzdit vozidlo ještě před zatáčkou, abychom mohli již v zatáčce akcelarovat. Hnací síla na obvodu hnacích kol významně přispívá k ovládání vozidla. V celé délce zatáčky probíhá akcelerace, nesmí však být překročena mez přilnavosti, kterou musí umět řidič správně odhadnout. Samotné zpomalení vozidla před zatáčkou také slouží k bezpečnému zjištění situace v zatáčce s možnou reakcí na třeba protijedoucí vozidlo. Zpomalení vozidla před zatáčkou také eliminuje zejména při přepravě kapalin nadměrné přelití kapalin ke straně a tudíž změnu těžiště, které ovlivňuje stabilitu vozidla s možným rizikem převrácení vozidla.



Obrázek 13 - Síly na kole vozidla

Okamžité adhezní vlastnosti lze vyjádřit tzv. Kammovou kružnicí, jejíž průměr je úměrný přilnavosti kola k vozovce. Čím lepší je adheze, tím je kružnice větší. Výsledná síla G je součtem příčné a podélné síly působící na kolo a musí být vždy menší než

poloměr třecí kružnice. Pokud by byla výsledná síla G větší, nastane blokování nebo protáčení kola, čímž nastává smyk, resp. ztráta říditelnosti.

Síly B působící v podélném směru vznikají buď hnacím momentem motoru nebo brzděním, jak motorem nebo brzdami.

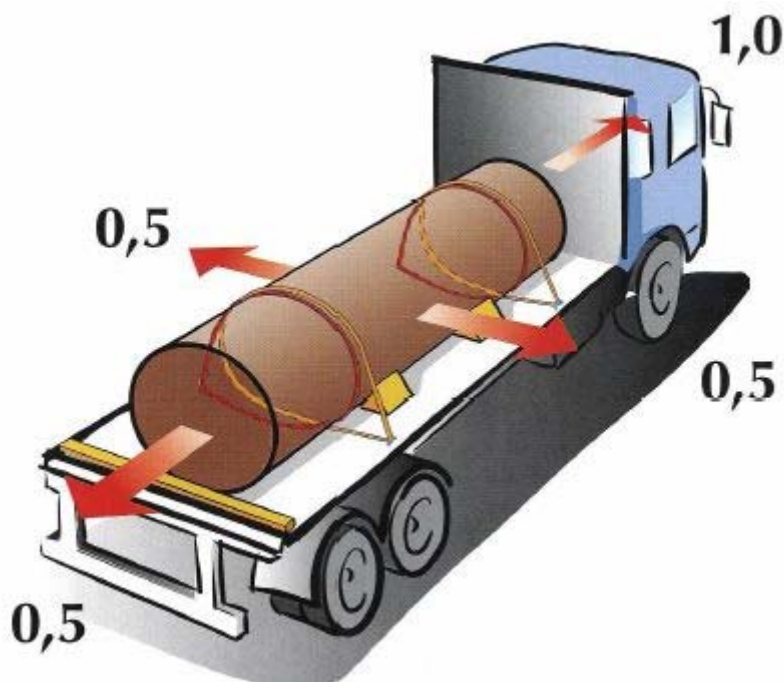
Síly S se projevují na kole především při jízdě v zatáčkách vlivem odstředivé síly působící na vozidlo a při bočním sklonu vozovky.

Větší poloměr (b) znázorňuje adhezní podmínky na suchém povrchu a menší poloměr (a) odpovídá mokrému povrchu.

Pokud je některá síla větší než průměr třecí kružnice a tím i výsledná síla přesahuje tuto kružnici, tak, jak je vyznačeno v pravé části obrázku, dochází ke ztrátě přilnavosti pneumatiky, což má za následek ztrátu ovladatelnosti vozidla.

- Druhé pravidlo ukládá, pokud to okolnosti a bezpečnost dovolují, zvětšovat poloměr zatáčení. Tím se zmenší velikost odstředivé síly, která má snahu vytlačit vozidlo ze zatáčky. Při zatáčení vpravo si řidič najede od středu vozovky tak, aby byl v polovině zatáčky těsně u krajnice vozovky a na konci zatáčky těsně u jejího vyznačeného středu. Vzhledem k nebezpečí jízdy v zatáčkách, zejména od vozidel jedoucích v protisměru, dovede tento způsob jízdy řidiče k pravému okraji v nejkritičtějším úseku zatáčky. V tomto úseku se může objevit v protisměru vozidlo, které nebezpečně zasáhne až do řidičovy poloviny vozovky. V tomto místě může také sám řidič dostat z řady důvodů (povrch vozovky, špatný odhad meze přilnavosti, aj.) smyk. Jízdní souprava při průjezdu zatáčkou zabírá větší plochu než samostatné vozidlo, protože se přívěs nebo návěs pohybuje po dráze menšího poloměru, než samostatné tažené vozidlo.
- Třetím pravidlem je neutralizace smyku v zatáčce včasným stáčením řízení do směru smyku. Vozidlo se tím snadno vrátí do přímého směru, i když se poněkud vychýlí ze své původní dráhy. Rozpoznání nebezpečí při průjezdu zatáčkou závisí na mnoha faktorech:
 - řidičské zkušenosti
 - dobrá znalost jízdních vlastností vozidla, které řidič řídí
 - stav a povaha vozovky
 - sklon zatáčky a její tvar
 - předvídatelnost chování dalšího řidiče při průjezdu zatáčkou
 - znalost zatáčky (z dřívějších průjezdů konkrétní trasou)
 - konkrétní chování vozidla a jeho zvládnutí.

Nemalou pozornost je třeba dále věnovat upevnění nákladu, protože při jízdě na náklad působí stejné síly jako na vozidlo a špatně nebo nedostatečně upevněný náklad je pak příčinou dopravní nehody. Správné a dostatečné upevnění nákladu musí udržet celou hmotnost nákladu při pohybu směrem vpřed. Ve směru vzad a do stran pak polovinu hmotnosti nákladu.



Obrázek 14 - Upevnění nákladu a odolnost upevňovacího systému

5.2. Školení bezpečné jízdy na speciálním trenažéru

Všechny tyto poznatky a základní fyzikální pravidla si mohou vyzkoušet všichni řidiči, kteří se zúčastní speciálního školení, které je pořádáno firmou WILLIG. Školení má akreditaci Ministerstva dopravy a spojů ČR, registrované pod č. j.: 21.849/96-220 a certifikát ITI TUV. Firma Willig je importérem návěsů stejnojmenné značky. Samotné školení je prováděno na ploše civilního letiště v Brně – Tuřanech. Naskytla se mi možnost osobně se zúčastnit tohoto školení a také si vyzkoušet ovládání a chování vozidla v kritických situacích. Plocha letiště v Brně – Tuřanech byla zvolena jako nejvhodnější z důvodu rozsáhlé zpevněné plochy, na které je možné provádět jízdní manévry s rozměrnou soupravou a také z důvodu dobré dostupnosti.

Školení se skládá v úvodu z teoretické části a následně i z praktické. Lektorem je profesionální instruktor ze SRN, jenž tuto problematiku přednáší a školí na okruhu

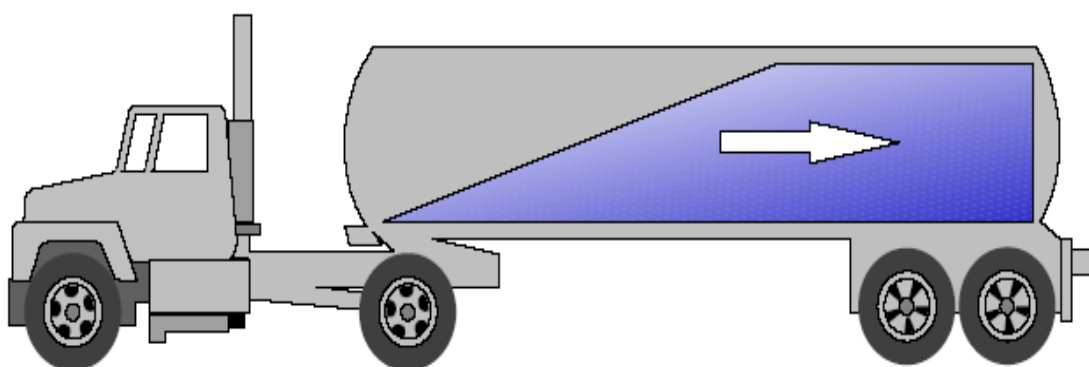
Sachsenring a jeho přednáška je tlumočena do českého jazyka. Postupně lektor vysvětlil rozdíl v chování řidiče v situaci, tak jak ji řidič řeší instinktivně, jak se bude řešit na cvičné ploše a následně v budoucnosti i v reálných situacích. Součástí této přednášky jsou video nahrávky ze skutečných dopravních nehod a také zkoušky vozidel a cisternových návěsů na zkušebních polygonech. Byly promítnuty i simulace skutečných dopravních nehod s velkými následky, při kterých bylo zjišťováno, zda poškození vozidel skutečně vzniklo tak, jak uvedli samotní účastníci dopravní nehody nebo svědci, ale i také jen na základě zjištěných stop, protože viník dopravní nehody tuto havárii nepřežil.

Při jízdě vozidla, kdy je třeba řešit kritickou situaci, která vznikne např. vjetím jiného vozidla do jízdní dráhy při nedání přednosti na křižovatce, běžně řidič reaguje nejprve natočením volantu a teprve poté sešlápne brzdový pedál. Pokud si však každý řidič uvědomí, že největší brzdná síla je v přímém směru a vozidlo vybavené systémem ABS, který zabráňuje zablokování kol při brzdění a tím ke ztrátě adheze, je tím pádem vozidlo i nadále říditelné, bude reagovat nejprve prudkým sešlápnutím pedálu brzdy se současným sešlápnutím spojkového pedálu a teprve potom bude provádět úhybný manévra natočením volantu do požadovaného směru. Takto popsaná reakce je v obou případech vykonána ve velmi krátkém čase. Jestliže je nejprve sešlápnut brzdový pedál s co největší razancí společně se spojkovým pedálem, dojde k vyvození maximálního brzdného účinku na hranici adheze současně s uvedením systému ABS do činnosti. Pokud je systém ABS v činnosti, je v podélné ose pneumatiky přenášeno 80 % z celkové brzdné síly, kterou je pneumatika v rovině styčné plochy s vozovkou schopna přenést a 20 % v příčném směru. Velmi důležité je rozložení hmotnosti vozidla nebo jízdní soupravy na jednotlivé nápravy. Toto zatížení nesmí překročit zákonné podmínky a platí pro vozidlo v klidu. Při jízdě vlivem dynamiky vozidla však dochází při akceleraci k odlehčení přední nápravy a většímu zatížení zadní nápravy a při zpomalování vozidla k opačnému jevu, tj. je k většímu zatížení přední nápravy a odlehčení zadní nápravy. Této fyzikální zákonitosti je v plné míře využito při správném ovládání vozidla v kritické situaci, kdy je nutné využít všechny vlastnosti vozidla.

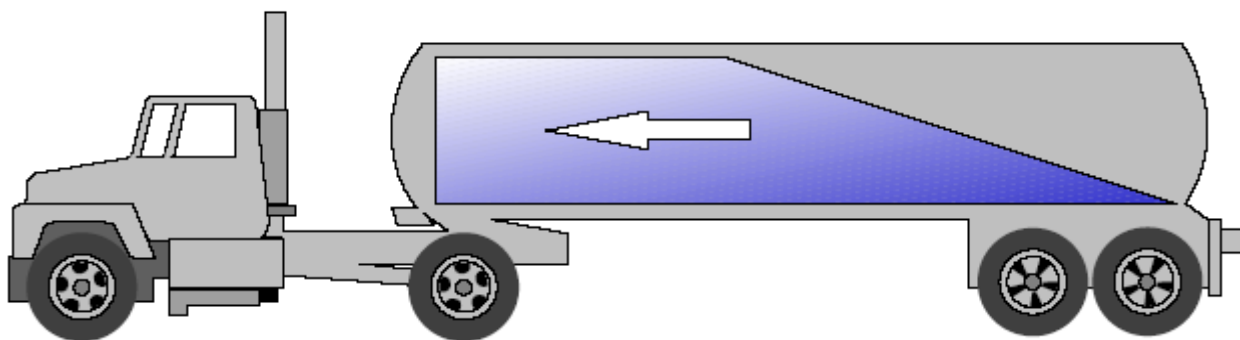
Osobní zkušenost na daném školení pro mne byla velkým přínosem, jelikož se jako řidič v každodenním provozu pohybuji i v zaměstnání a bezpečnost v provozu na pozemních komunikacích je prvořadým cílem i když moje zaměstnání s přepravou nebezpečných věcí úzce nesouvisí. Proto mne do jisté míry překvapil přístup některých zúčastněných, který jsem mohl nestranně pozorovat, jelikož jsem byl v roli řidiče pro

přepravu nebezpečných věcí jako ostatní řidiči. Ti, kteří neprojevovali plné nadšení, se na toto školení dívali spíše z pohledu finančního, což je v dnešní době jistě motivující pro každé zaměstnání, nebo z pohledu, že takovéto ježdění jim stejně nic nepřinese. Pokud je to 5 řidičů z celkového počtu 16 zúčastněných a školení jim přitom hradí zaměstnavatel, je s podivem, že mnoho ze zúčastněných nedokáže ocenit přínos tohoto školení.

Nikdo po těchto řidičích nepožaduje, aby jejich jízda byla na hranici technických možností vozidla, ale smyslem je, pokud se řidič dostane do kritické situace, kterou v mnoha případech zavinil jiný řidič, aby dokázal využít všechny vlastnosti vozidla a jeho technickou výbavu, která pomáhá v kritických situacích řidiči samotnému. Pokud řidič využije získané zkušenosti z tohoto školení, může v první chvíli, z jasné kolizní situace vyváznout doslova bez škrábance. Pokud svým správným chováním eliminuje možnost vzniku dopravní nehody, snižuje i případné škody, které v případě dopravní nehody dosahují ve většině případů vysokých částek a současně s tím i nebezpečí poškození životního prostředí.

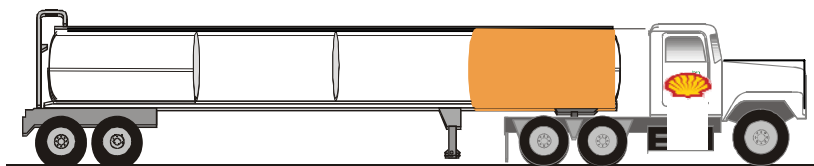


Obrázek 15 - Působení kapalin při akceleraci



Obrázek 16 - Působení kapalin při brzdění

Důležitým faktorem pro bezpečnou jízdu je správné rozložení produktu u cisternových vozidel a souprav. Jednou z příčin převrácení vozidla je nesprávné naložení produktu, nebo pořadí vyprazdňování komor, pokud dochází k postupnému stáčení produktu u několika odběratelů. Záleží na konstrukci cisterny, do kolika komor je cisterna rozdělena. Při postupném stáčení na několika místech je třeba správné logistiky, např. při rozdělení cisterny do tří komor, musí nejdříve dojít k vyprázdnění první komory, poté poslední a nakonec komory prostřední. V praxi se však při plnění a stáčení postupuje tak, že cisterna je naplněna od první komory po poslední a při stáčení se jako první vyprazdňuje poslední komora a první komora je vypouštěna jako poslední. Tato praxe však může být při jízdě s částečně vyprázdněnou cisternou příčinou převrácení vozidla nebo soupravy např. při vyhýbavém manévru.



Obrázek 17 - Špatně naplněná cisterna soupravy

Podstatnou měrou by se mohlo projevit i zainteresování výrobců vozidel a přípojných vozidel na školení bezpečné jízdy ve spojení s představením technických parametrů nově vyvinutých typů vozidel, pokud by toto představení jízdních vlastností bylo jednou ze součástí reklamy, které by si výrobci vozidel zahrnuli do nákladů na reklamu. Tímto krokem by reklama směřovala přímo k samotným uživatelům, kterými jsou bezesporu samotní řidiči.

5.3. Vývoj speciální aplikace pro satelitní navigaci GPS systému Galileo – systém včasného varování

Nově připravovaný systém satelitní navigace GPS – GALILEO, který připravují země Evropského společenství, má poskytovat komplexní informace pro řidiče, kteří budou mít ve vozidle přijímač pro tento systém. Tento systém má být využit při výběru mytného na stanovených typech a úsecích pozemních komunikací. S připravovanou novelizací zákona o výběru mytného i na silnicích I. třídy a povinností platit mytné pro

nákladní vozidla s celkovou hmotností vyšší než 3500 kg, bude v podstatě neustále monitorován pohyb většiny nákladních vozidel.

Satelitní navigace GPS se v současnosti stává velmi praktickým pomocníkem pro řidiče. Při změně zákonných úprav lze prosadit povinné vybavení satelitní navigací GPS pro všechna vozidla, na která se vztahuje povinnost platit mýtné, jak se s tímto u tohoto systému počítá. Jestliže má tento systém sledovat pohyb vozidel, která podléhají výběru mýtného, nabízí se velmi praktické řešení, jež by spojovalo tyto dva systémy dohromady.

Navrhuji vytvoření speciální aplikace, která v mapových podkladech satelitní navigace bude obsahovat vytipované úseky pozemních komunikací, kdy vozidlům a jízdním soupravám s minimální délkou 10 metrů a více, zejména pak při průjezdu směrovými oblouky, nestačí pro průjezd samotná šířka jízdního pruhu určeného pro tento směr jízdy. Řidič tohoto vozidla nebo soupravy si musí více nadjet, aby nedošlo ke sjetí vozidla mimo vozovku, tzn., že řidič musí zasahovat s vozidlem buď přídí, nebo zádí do protisměrného jízdního pruhu pozemní komunikace. Stejně tak může zád vozidla nebo jízdní soupravy při průjezdu směrovým obloukem zasahovat do protisměru,. Jestliže bude aplikace registrovat ve své databázi nákladní vozidla nebo soupravy vozidel, jejichž délka je minimálně 10 metrů a více, je pak možné spojit tyto dvě hodnoty. Při vyhodnocování pohybu vozidel takto specifikovaných parametrů projíždějících tímto úsekem, by se řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci na displeji navigace GPS zobrazilo společně se zvukovým signálem, že v protisměrném jízdním pruhu se pohybuje minimálně stejně rozměrné vozidlo.

Stejnou informaci, se zdůrazněním na vozidlo přepravující nebezpečné látky v režimu ADR, by bylo možné zobrazit stejným způsobem i vozidlu jedoucímu v protisměru, čímž by byl vytvořen systém včasného varování pro řidiče těchto rozměrných vozidel, který by velkou měrou pomohl snížit nehodovost řidičů jedoucích v takovémto úseku pozemní komunikace.

5.4. Změna zákona o pojištění odpovědnosti z provozu motorového vozidla

Dalším opatřením, které by podstatnou měrou ovlivnilo nehodovost řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci, je na straně státu a pojišťoven, které by přímo působily na firmy a současně i na řidiče. Navržená změna zákona by měla celkově dopad na všechny řidiče motorových vozidel.

Současný stav na poli pojištění upravuje zákon č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla. Pojišťovny vozidla rozčleňují do několika kategorií podle typu vozidla, osobní automobily dále ještě podle zdvihového objemu motoru.

Vozidla přepravující nebezpečné věci dle Dohody ADR jsou pojištěna oproti vozidlům, která takovouto přepravu neprovádějí zhruba dvojnásobnou sazbou. Takovéto stanovení výše pojistného nezohledňuje fakt, jak zodpovědným řidičem je toto vozidlo řízeno.

Změnou zákona o pojištění odpovědnosti z provozu motorového vozidla, by pojišťovna mohla aktivně ovlivnit výši pojistného pro každou firmu individuálně na základě seznamu osob, které budou tato vozidla řídit. Pokud by pojišťovna prostřednictvím Kanceláře pojistitelů měla přístup do evidence řidičů, a měla by možnost získat pouze údaje jen ke konkrétním osobám na základě sjednávané pojistné smlouvy, kterou sjednává oprávněný zástupce firmy. Tento zástupce by měl povinnost předložit seznam řidičů, kteří budou jejich vozidla řídit. V případě záznamů vedených v kartě řidiče by pojišťovna při uzavírání smlouvy tyto skutečnosti uvedla v pojistné smlouvě, což by byl důvod pro zvýšení základní nebo zvýhodněné sazby pojistného.

V průběhu trvání by se pojistná smlouva dynamicky měnila na základě pravidelně zjišťovaných údajů v kartě řidiče, v předem stanovených intervalech na základě buď spáchaných nových skutků zaevidovaných v kartě řidiče, nebo smazaných trestných bodů v případě bezproblémového chování řidiče v provozu. Firma by pak sama zvážila, jestli je pro ni výhodné uzavřít pracovní poměr s řidičem, který má v kartě řidiče záznamy za vážné dopravní přestupky nebo dokonce dopravní nehodu a díky tomuto řidiči platit zvýšené sazby pojištění, nebo zaměstnávat řidiče, kteří svým bezproblémovým chováním šetří finanční náklady firmy.

Tímto způsobem by provedené změny v pojištění odpovědnosti z provozu motorového vozidla přímo ovlivňovaly výběr řidičů zaměstnavatelem v závislosti na jejich chování v provozu na pozemních komunikacích v závislosti na výši sazby pojištění odpovědnosti z provozu motorového vozidla. Pokud by se sazba pojištění měnila progresivně, tzn., při spáchání závažného dopravního přestupku pojišťovna zvýší sazbu pojistného skokově, ve stanoveném termínu, ale opětovné zvýhodnění postupným snižováním výše platby by bylo prováděno v průběhu až několika let, než by došlo k navrácení na původní sazbu. Pro klienty, jejichž řidiči vykazují bezrizikové chování, by zase bylo možné uplatňovat mnohem výhodnější bonusy než v současnosti, jelikož zákazník, který nemá žádné škodní události, je pro takovou pojišťovnu mnohem výhodnějším zákazníkem.

V současnosti není uplatňován systém malusu, tj. znevýhodnění klienta, který měl více škodných událostí a z tohoto důvodu změnil pojišťovnu. Toto řešení je pro vlastníka, popř. provozovatele vozidla výhodnější, než zůstat u původní pojišťovny a platit vyšší sazbu pojistného. Pokud by byl zaveden navrhovaný systém stanovení výše pojistného, potom by každá pojišťovna musela tento stav zohlednit, čímž by znevýhodňovaly všechny pojišťovny stejnými kritérii a firmám by se přecházení od jedné pojišťovny k druhé nevyplatilo. Zaměstnavatelé by byli nuceni působit na sféru řidičské základny.

Stejným způsobem by takto nastavené podmínky byly výhodné i pro samotné řidiče. Každý řidič by si snadno spočítal, jestli se mu vyplatí jezdit pod určitým tlakem zaměstnavatelů, kteří vyžadují od řidičů maximální výkony za cenu páchaní dopravních přestupků, když jsou ochotni řidičům tyto přestupky proplácet. Řidič by měl jistým způsobem i v rukou zbraň na svoji obranu, jelikož by se mohl účinně bránit nadměrnému pracovnímu přetěžování, protože na úkor prospěchu firmy se řidiči nevyplatí nechat si znehodnotit svoje hodnocení kvalitního řidiče zápisem do karty řidiče. Takovýto řidič pak bude mít horší pozici na trhu práce, jelikož se jeho chování projeví při nástupu k novému zaměstnavateli.

6. Závěr

Ve své práci jsem se snažil shrnout podstatné aspekty, které mají vliv na bezpečnost při přepravě nebezpečných látek podle dohody ADR vycházející ze statistik nehodovosti v letech 2003 - 2008. Na základě zjištěných poznatků jsem navrhnul čtyři řešení, která by při zavedení do praxe podstatnou měrou ovlivnila bezpečnost provozu na pozemních komunikacích všeobecně, tak zejména při přepravě nebezpečných věcí.

Nejdůležitější a podstatnou změnou je zavedení školení řidičů vozidel v režimu ADR. Teoretické školení, které by řidičům nabídlo teoretické znalosti správného ovládání vozidla v běžných provozních situacích, lepší pochopení vzniku nebezpečných a rizikových situací. V případě úspěšného snížení nehodovosti v této kategorii přepravy na základě navržených opatření, pak následné rozšíření těchto opatření na všechny řidiče vozidel bez rozdílu druhu přepravy. Dále pak pochopit chování řidičů v kritických situacích spojené s jejich správným řešením na základě jejich lepších znalostí technických parametrů vozidla ve vztahu předcházet kolizním situacím.

Ve spojení se školením praktických dovedností na speciálním trenažéru by se podstatně zvýšila kvalita řidičů podílejících se na přepravě nebezpečných věcí. Každá dopravní nehoda, která se nestane, nebo se sníží následky dopravní nehody má velký přínos jak pro samotnou dopravní firmu, tak také pro společnost. Každá dopravní nehoda má také negativní dopad na soukromí účastníků dopravní nehody.

Zavedení speciální aplikace v systému GPS by bylo možné až při zprovoznění připravovaného systému Galileo, jeho podpoře v právním systému a každé vozidlo stanovených parametrů by jím bylo vybaveno.

Za přispění zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla, který by eliminoval nespolehlivé řidiče je snížení nehodovosti velmi reálné. Snížení výdajů pojišťoven za likvidaci následků dopravních nehod a zvýšení výdajů na straně zlepšování kvality a specializovanosti školení pro řidiče sníží společenské dopady spojené s provozem na pozemních komunikacích.

Seznam použité literatury

- [1] Olivková, I. Základy podnikání v dopravě I. skriptu VŠB – Technická univerzita Ostrava. 2002.
- [2] Olivková, I. Základy podnikání v dopravě II. skriptu VŠB – Technická univerzita Ostrava. 2004.
- [3] Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí ADR
- [4] Zákon č. 111/ 1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
- [5] Vyhláška č. 522/2006 Sb., o státním odborném dozoru a o kontrolách v silniční dopravě
- [6] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/59/ES o výchozí kvalifikaci a pravidelném školení řidičů některých silničních vozidel pro nákladní nebo osobní dopravu a o změně nařízení Rady 91/439/EHS a zrušení směrnice Rady 76/914/EHS
- [7] Zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů
- [8] Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu)
- [9] Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech
- [10] Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech
- [11] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změnách některých zákonů
- [12] Dohoda AETR o práci osádek v mezinárodní silniční dopravě
- [13] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 95/50/ES a Směrnice 2001/26/ES, o jednotných postupech kontroly při silniční přepravě nebezpečných věcí
- [14] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/91/ES o motorových vozidlech a jejich přípojných vozidlech určených pro silniční přepravu nebezpečných věcí
- [15] Zákon č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla
- [16] Nařízení Rady EHS 3821/85 o záznamovém zařízení v silniční dopravě
- [17] Vyhláška č. 277/2004 Sb., o stanovení zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel, zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel s podmínkou a náležitosti lékařského potvrzení osvědčujícího zdravotní důvody
- [18] Příručka lektora školení řidičů nákladní dopravy – projekt Silnice bez nehod, reg. č. CZ.04.1.03/3.3.02.1/0011

